SIBOGA-EXPEDITIE

Siboga-Expeditie

UITKOMSTEN

OP

ZOOLOGISCH, BOTANISCH, OCEANOGRAPHISCH EN GEOLOGISCH GEBIED

VERZAMELD IN

NEDERLANDSCH OOST-INDIË 1899—1900

AAN BOORD **H. M. SIBOGA** ONDER COMMANDO VAN

Luitenant ter zee 1e kl. G. F. TYDEMAN

UITGEGEVEN DOOR

Dr. MAX WEBER
Em. Prof. in Amsterdam, Leider der Expeditie

(met medewerking van de Maatschappij ter bevordering van het Natuurkundig Onderzoek der Nederlandsche Koloniën)

N.V. BOEKHANDEL EN DRUKKERIJ
VOORHEEN
E. J. BRILL
LEIDEN

LIBRARY
FISH & WILDLIFE SERVICE
PACIFIC OCEANIC FISHERY
INVESTIGATIONS

Siboga-Expeditie
XXXIXa⁷

DIE DECAPODA DER SIBOGA-EXPEDITION

VIII

GALATHEIDEA : CHIROSTYLIDAE

VON

ANNA J. VAN DAM
Assistent am Zoologischen Institut der Universität Amsterdam

Mit 50 Figuren im Text

BUCHHANDLUNG UND DRUCKEREI
VORMALS
E. J. BRILL A.G.
LEIDEN — 1933

DECAPODA VIII

GALATHEIDEA : CHIROSTYLIDAE

VON

ANNA J. VAN DAM,
(Assistent am Zoologischen Institut der Universität Amsterdam)

Mit 50 Figuren im Text.

EINLEITUNG.

Von den Decapoda Anomura der Siboga-Expedition hat Dr. J. G. DE MAN den Tribus der Thalassinidea bearbeitet (Lief. 102, 109). Wohlwollend wurde mir von Herrn Professor MAX WEBER der Tribus der Galatheidea zur Bearbeitung überlassen. Die erste Abhandlung, über die Familie der *Chirostylidae* liegt jetzt vor.

Ich möchte Herrn Professor IHLE meinen besten Dank aussprechen für seine zahlreichen Ratschläge, mit denen er mir freundlichst geholfen hat.

Ausser dem Siboga-Material war noch ein *Eumunida*-Exemplar aus der Sammlung des Herrn SCHOO vorhanden.

Im ganzen fanden sich drei Arten des Genus *Eumunida* vor, zwei Arten des Genus *Chirostylus* (beide n. sp.) und zehn Arten des Genus *Uroptychus* (von denen fünf neue Arten sind).

Die Figuren des systematischen Teiles dieser Abhandlung sind alle von der geschickten Hand des Herrn J. F. OBBES.

Die Abhandlung fängt an mit einer kurzen morphologischen Beschreibung der Familie. Zum Schluss folgt eine Übersicht über die geographische Verbreitung der Familie und eine Liste aller bekannten *Chirostylidae*.

Familie Chirostylidae Ortmann.

Diptycinae A. Milne-Edwards 1894, Ann. Sci. Nat. Zoöl. (7) v. 16, p. 296.
Chirostylidae Ortmann 1892, Zool. Jahrb. v. 6, p. 244.
Chirostylidae Ortmann 1901, Bronn's Klassen und Ordnungen, p. 1149.

Im Jahre 1894 veröffentlichten A. Milne-Edwards und E. L. Bouvier, (Ann. Sci. Nat. Zool. (7) v. 16, p. 191) eine ausführliche Abhandlung über den Tribus der Galatheidea. Dieser umfasst vier Familien, von welchen eine durch die *Chirostylidae* gebildet wird. Die schöne Arbeit der französischen Autoren ist so vollständig, dass ich für die äussere Morphologie der Familie auf sie verweisen möchte. Hier folgt nur eine kurze zusammenfassende Übersicht.

Die drei Genera dieser Familie, die alle die tieferen Schichten des Meeres bevorzugen, lassen sich in zwei Unterfamilien einreihen, deren zahlreiche Merkmale ziemlich scharf einander gegenüber stehen.

Die Unterfamilie der *Eumunidinae* enthält als einzige Gattung: *Eumunida*, die sich in vielen Hinsichten dem Genus *Munida* der Familie der *Galatheidae* nähert, mit welchem Genus sie auch in ihrer Lebensweise übereinstimmt.

Dagegen zeigen die beiden Gattungen der zweiten Unterfamilie, *Uroptychinae*, nämlich *Chirostylus* und *Uroptychus*, die einander sehr ähnlich sind, nicht so viel Übereinstimmung mit den *Galatheidae*. Dies hängt wohl auch damit zusammen, dass die Lebensweise dieser beiden Genera eine ganz eigentümliche ist. Sie klettern nämlich an den Ästen von Coelenteratenkolonien herum, während die *Eumunida*-Arten auf dem Boden gehen und sich unter Steinen und in Klüften versteckt halten. Diese Verschiedenheit der beiden Unterfamilien wird uns bei der Besprechung der einzelnen Körperteile noch öfters begegnen, gleichzeitig werden aber die übereinstimmenden Merkmale als die wichtigeren und zahlreicheren erscheinen.

Die Form des Rückenschildes der drei Genera ist länglich. Ihre Oberfläche ist bei *Eumunida* mit transversalen Streifen versehen, von denen nach vorne zu feine kurze Haare ausgehen. Ein ähnliches Bild zeigt das Rückenschild von *Munida* und von *Galathea*. Das Rückenschild von *Uroptychus* ist meist glatt und glänzend, es kann aber auch Haare, Granula und Stacheln tragen, während *Chirostylus* viele Dornen auf dem Rücken trägt.

Die Regionen sind im Allgemeinen nicht deutlich, und auch die Furchen, welche die Regionen scheiden, treten meist nicht deutlich hervor. Dennoch sind bei *Chirostylus* die Gastral- und Cardialregion öfters scharf umgrenzt, und stark emporgewölbt, wie es die Figur 17 für *Ch. ciliatus* zeigt. Die diese beiden Regionen trennende Cervicalfurche wird dementsprechend sehr tief wie in der Seitenansicht von *Ch. sterno-ornatus* (F. 22) deutlich zu sehen ist. Bei einigen *Chirostylus*-Arten, zum Beispiel bei *Ch. sterno-ornatus* nähern sich die zwei Branchiocardialfurchen, welche die Cardialregion von den links und rechts liegenden Branchialregionen abgrenzen, und kommen in der Medianlinie zusammen, so dass der Kontur der Cardialregion ein Dreieck, mit nach hinten gerichteter Spitze, bildet. Hinter dieser dreieckigen Cardialregion begegnen sich dann die rechte und linke Branchialregion äusserlich und gehen oft ohne Grenze in einander über, bisweilen auch sind sie durch eine untiefe mediane Furche getrennt. Die in diesem Gebiete in der Medianlinie stehenden Dornen möchte ich mit Milne-Edwards und Bouvier

als postcardiale bezeichnen. Bei *Eumunida* und *Uroptychus* vereinigen sich die beiden Branchialregionen nie. Vielfach zeigen sich keine Branchiocardialfurchen, wenn sie aber vorhanden sind, findet sich immer ein beträchtlicher Abstand zwischen ihnen (*Uroptychus sibogae* F. 39).

Wie hinten die Cardialregion von den beiden Branchialregionen flankiert ist, so ist es vorne die Gastralregion von den beiden Hepaticalregionen. Die Grenze zwischen Leber- und Gastralregion ist nur bei den *Chirostylus*-Arten mit emporgewölbter Gastralregion deutlich.

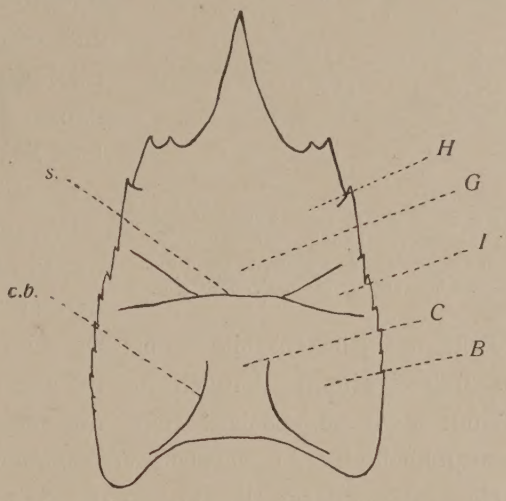

Fig. 1. *Uroptychus*. Die Furchen und Regionen der Rückenfläche. *B* Branchialregion; *C* Cardialregion; *c.b.* Cardiobranchialfurche; *G* Gastralregion; *H* Hepaticalregion; *I* vordere Branchialregion; *s.* Cervicalfurche.

Die Cervicalfurche ist eine transversale Furche, die, wie schon gesagt, die hintere Grenze der Gastralregion bildet. Seitlich kann sie sich in zwei Sulci fortsetzen (*U. naso* F. 35); der vordere Sulcus liegt gerade hinter der Leberregion. Zwischen vorderem und hinterem Sulcus liegt der kleine vordere Teil der Branchialregion, den Bouvier die vordere Branchialregion nennt.

In seiner Arbeit: „Sur l'origine homarienne des Crabes" (Bull. Soc. Phil. Paris 1896, (8) v. 8, p. 76) nennt Bouvier diesen hinteren Sulcus der Cervicalfurche Branchialfurche im Vergleich mit der Branchialfurche der Dromiacea. Bei diesen Dromiacea liegt aber die Branchialfurche, oder hintere seitliche Querfurche, viel weiter nach hinten, und breitet sich medianwärts nur bis zur lateralen Begrenzung der Cardialregion aus, und ist nie die unmittelbare Fortsetzung des mittleren Teiles der Cervicalfurche, welche die vordere Begrenzung der Cardialregion bildet. Ich möchte daher für diese Furche den alten Namen, hinterer Sulcus der Cervicalfurche, behalten, wie sie früher von Milne-Edwards und Bouvier genannt wurde, und wie auch Balss sie nennt.

Bei den drei Genera der *Chirostylidae* ist nicht deutlich zu sehen wie der vordere und der hintere Sulcus der Cervicalfurche lateral enden. Sie werden lateralwärts immer undeutlicher und bei den mir vorliegenden Exemplaren war eine Verbindung dieser beiden Sulci mit der Linea anomurica, wie Bouvier sie für *Munida* beschreibt, nicht zu finden.

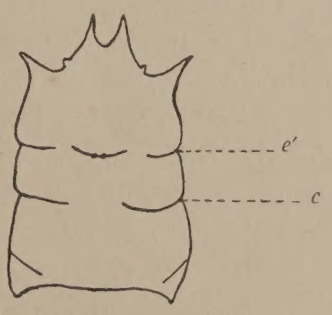

Fig. 2. *Homolodromia paradoxa*. Rückenseite des Cephalothorax (Kopie nach Bouvier 1896, f. 2).
c Branchialfurche; *e'* Cervicalfurche.

Diese Linea anomurica ist die longitudinale Furche der Seitenfläche des Cephalothorax, die ziemlich dicht unter dem Seitenrande des Rückenschildes verläuft und sämtlichen Anomuren zukommt. Vorne fängt sie an in der tiefen Einbuchtung, die der Vorderrand der Seitenfläche zeigt, gerade unter der anterolateralen Ecke des Rückenschildes. Parallel dem Seitenrande des Rückenschildes verläuft sie nach hinten, wo sie entweder den Hintenrand des Rückenschildes oder den hinteren Teil des Unterrandes der Seitenfläche erreicht (F. 3; F. 18).

Nach Bouvier ist die *Linea anomurica* der *Linea dromica* (Ihle 1913, Siboga-Expedition Lief. 71, p. 9) nicht homolog.

Eine Frontalregion wie Bouvier sie für *Munida* beschreibt ist bei den *Chirostylidae* nicht deutlich abgegrenzt.

Das Rostrum ist bei *Eumunida* stilettförmig und beiderseits von zwei Supraorbitalstacheln begleitet. Hierin zeigt *Eumunida* wieder Ähnlichkeit mit *Munida*, wo aber nur ein Paar Supraorbitalstacheln vorhanden ist. Auch bei *Chirostylus* ist wenigstens der distale Teil des Rostrums, stilettförmig. Der hintere Teil ist an seiner Basis stark verbreitert und zeigt eine dorsale Oberfläche von dreieckiger Gestalt. (Bei *Ch. dolichopus* fehlt ein Rostrum gänzlich). Bei *Uroptychus* ist die ganze dorsale Oberfläche des Rostrums von dreieckiger Gestalt. Der Seitenrand ist entweder glatt oder gezahnt. Bei *Uroptychus* setzt sich der Seitenrand des Rostrums links und rechts in einen rund ausgebuchteten Augensulcus fort, der hier also einen Teil des Vorderrandes des Rückenschildes bildet. Links und rechts von diesem Sulcus dehnt sich der Vorderrand bis zur anterolateralen Ecke des Rückenschildes aus. Die Übergangsstelle von Vorderrand und Seitenrand des Rückenschildes ist immer deutlich und oft von einem Antero-lateralstachel akzentuiert. Auch das laterale Ende des Augensulcus trägt oft ein Dörnchen. Bei den *Chirostylus*-Arten kann ebenfalls ein ausgebuchteter Augensulcus vorkommen. (*Ch. ciliatus* F. 17), er kann aber auch fehlen wie bei *Ch. sterno-ornatus* (F. 21), wo der Seitenrand des Rostrums sich unmittelbar in den Vorderrand des Rückenschildes fortsetzt bis zur anterolateralen Ecke. *Eumunida* schliesslich zeigt immer einen deutlichen rund ausgebuchteten Augensulcus, der aber, wenn man das Tier von der dorsalen Seite betrachtet, von den beiden Supraorbitalstacheln überdeckt wird; man kann den Rand dieses Augensulcus aber auch hier unter den beiden Supraorbitalstacheln hindurch medianwärts bis zum lateralen Rande des Rostrums verfolgen.

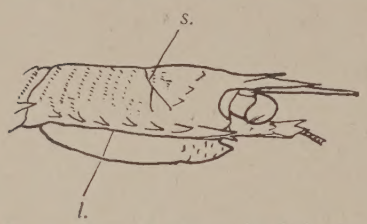

Fig. 3. *Eumunida picta*. Seitenfläche des Cephalothorax (Kopie nach Milne-Edwards und Bouvier 1900, t. 32, f. 21). *l.* Linea anomurica; *s.* Cervicalfurche.

Der Seitenrand des Rückenschildes der drei Genera trägt öfters eine longitudinale Reihe von Dornen.

Die Bedornung des Cephalothorax ist meist für die einzelnen Arten ziemlich konstant und für die Systematik von grösstem Gewicht.

Auch Form und Bewehrung der Sterna haben einen grossen systematischen Wert. Am besten sichtbar sind die Sterna der äusseren Maxillipeden, und der Pereiopoden. Das Sternum das dem 5. Paar der Pereiopoden angehört, ist nur bei einigen *Chirostylus*-Arten vorhanden. Bei den meisten *Chirostylus*-Arten fehlt es ebenso wie bei allen *Eumunida*- und *Uroptychns*-Arten.

Isabella Gordon (1929, Proc. Zool. Soc. London) hat in ihrer Revision der Gattung *Eumunida* den systematischen Wert der Sterna stark betont. Auch für *Chirostylus* und *Uroptychus* sind sie aber von grosser Bedeutung, da die Merkmale der Sterna im Allgemeinen sehr konstant sind. Dennoch können die Merkmale bei einer und derselben Art variieren, wie bei *U. australis* var. *indicus* (F. 26, F. 27) (der freilich in mehreren Hinsichten sehr variabel ist), wo das 4. Sternum bei den älteren Tieren Granula trägt.

Bei der Beschreibung neuer *Chirostylus*- und *Uroptychus*-Arten habe ich immer die den Coxae der Füsse zugewendeten Teile des Sternumrandes als die Seitenränder beschrieben, wiewohl diese Ränder beim Sternum der äusseren Maxillipeden von *U. scandens* nicht seitlich, sondern nach vorne gerichtet sind. Meistens ist aber bei *Uroptychus* und *Chirostylus* die Coxa der

äusseren Maxillipeden dem Sternum seitlich angeschmiegt. Ganz anders ist die Stellung der äusseren Maxillipeden bei *Eumunida*. Linker und rechter Maxillipede sind hier einander mehr genähert und ihre Coxa liegt vor dem Sternum statt seitlich von ihm. Hier zeigt *Eumunida* wieder eine Ähnlichkeit mit *Munida* und den übrigen Genera der Familie der *Galatheidae*, wo immer die beiden äusseren Maxillipeden einander sehr nahe rücken.

Das Abdomen ist gut ausgebildet. Ausser dem ersten und letzten Segmente zeigen die Abdominalsegmente lange Pleuren. Die Oberfläche des Abdomens kann wie die des Rückenschildes sehr verschieden garniert sein. Bei *Eumunida* trägt sie meist transversale Reihen von feinen Haaren, bei *Uroptychus* und *Chirostylus* kann sie entweder glatt oder mit Dornen bewehrt, oder mit Granula und Haaren versehen sein.

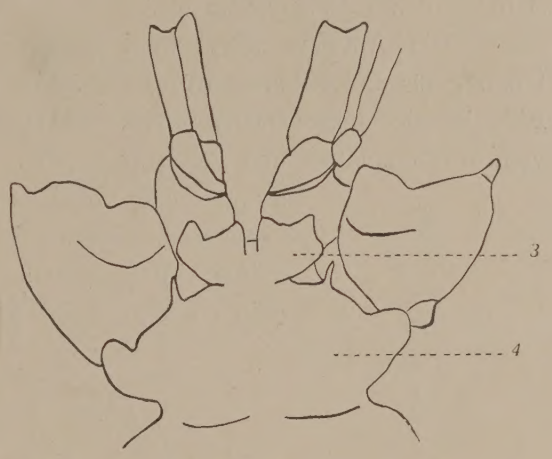

Fig. 4. *Eumunida picta*. Sternum der äusseren Maxillipeden (3) und der Scherenfüsse (4) von der ventralen Seite (Kopie nach BOUVIER 1894, f. 36).

Bei den *Chirostylidae* ist nicht nur, wie bei fast allen Anomuren, das Abdomen gegen den Cephalothorax zurückgeschlagen, sondern ausserdem ist das Telson mit den Pleopoden des 6. Abdominalsegmentes wieder gegen den übrigen Teil des Abdomens zurückgeklappt.

Wiewohl das Telson und die genannten Pleopoden des 6. Abdominalsegmentes gut ausgebildet sind, scheinen sie doch die Funktion eines Schwimmapparates verloren zu haben. Der Schwanzfächer wird hier als Abschluss des vom zurückgeschlagenen Abdomen gebildeten Brutraumes seine Bedeutung haben. Das Telson weist nicht so viele Teile auf, wie bei den *Galatheidae*, wo es eine Zentralregion und 3 Paare von Seitenregionen zeigt. Bei den *Chirostylidae* zeigt das Telson meist nur eine transversale Furche bisweilen auch noch eine longitudinale Furche (F. 5).

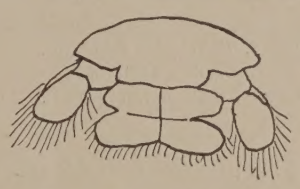

Fig. 5. *Eumunida picta*. Schwanzfächer. (Kopie nach BOUVIER 1894, f. 14).

Extremitäten. Die Augenstiele sind immer gut ausgebildet. Der Augenbogen (arceau ophthalmique BOUVIER), den wir als Sternalplatte des Segments der Augenstiele auffassen dürfen, ist bei allen Genera frei und beweglich, also nie mit der Umgebung verwachsen, wie bei einigen blinden Arten der Familie *Galatheidae*. Der Augenbogen ist nach vorne gerichtet und ist von einer dünnen Membran vorne vom Rostrum, und von einer ähnlichen Membran hinten vom Sternum der Antennulae getrennt. Die Cornea ist bei *Chirostylus* und *Uroptychus* von normaler Grösse. *Eumunida* aber zeigt eine stark verbreiterte Cornea, und weist in dieser Hinsicht wieder eine auffallende Ähnlichkeit mit *Munida* auf, wo ebenfalls die Cornea verbreitert ist.

Die drei Genera der Familie der *Chirostylidae* haben alle Vertreter in der Tiefsee, sie müssen sich also teilweise mit dem Lichte phosphoreszierender Meerestiere begnügen. *Chirostylus* und *Uroptychus* aber werden bei ihrer an Cölenteraten-Kolonien frei herumkletterenden Lebensweise reichlicher von diesem Lichte umspielt als *Eumunida* in ihren Schlupfwinkeln. Hier steht die Ähnlichkeit von *Eumunida* mit *Munida* also wahrscheinlich wieder in Zusammenhang mit der gleichen Lebensweise.

Die Antennula zeigt einen dreigliedrigen Stiel, dessen proximales Glied die statische Blase enthält und meistens einen Styloceriten trägt, wie zum Beispiel bei *Ch. dolichopus* (F. 6), wo der Stylocerit verbreitert ist und in vier Dornen ausläuft. Sehr oft ist der Stylocerit aber von einfacher dornartiger Gestalt. Das Endglied des Stieles trägt die beiden Geisseln, von denen die äussere meist etwas stärker ist und kurze Riechhaare trägt. Eine Anhäufung von mehreren langen Haaren am distalen Ende des Stieles, wie es für einige *Galatheidae* beschrieben ist, findet sich bei den *Chirostylidae* nie.

Die Antenne zeigt einen Protopoditen von zwei Gliedern, deren proximales Glied die Öffnung für die Antennendrüse trägt. Eine bewegliche Schuppe ist immer vorhanden. Bei *Eumunida* ist sie meist stachelförmig, bei *Uroptychus* und einigen *Chirostylus*-Arten ist sie dorsoventral abgeplattet und vorne zugespitzt. Der Endopodit der Antenne zeigt drei freie Glieder, das proximale Glied ist hier also nicht mit dem distalen Teil des Protopoditen verwachsen. Dieses freie erste Glied des Endopoditen ist oft seitlich neben dem zweiten Gliede gestellt, statt zwischen diesem zweiten Gliede und dem Protopoditen (F. 7). Die Geissel ist meist nicht sehr lang.

Fig. 6. *Chirostylus dolichopus.* Antennula (Kopie nach Ortmann 1892, t. 11, f. 2*b*).

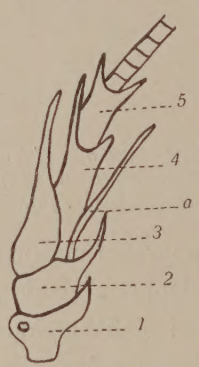

Fig. 7. *Eumunida picta.* Linke Antenne von der ventralen Seite gesehen. (Kopie nach Bouvier 1894, f. 8).

Die Mandibel ist wieder ein Beispiel der Verschiedenheit der Merkmale von *Eumunida* einerseits, von

Fig. 8. *Uroptychus rubrovittatus.* Mandibel. (Kopie nach Milne-Edwards und Bouvier 1900, t. 32, f. 13).

Fig. 9. *Eumunida picta.* Mandibel. (Kopie nach Bouvier 1894, f. 8).

Chirostylus und *Uroptychus* anderseits. Ihr medialer Rand ist nämlich bei *Eumunida* völlig glatt, wieder in Übereinstimmung mit dem glatten medialen Rande, den wir bei *Munida* und freilich bei allen *Galatheidae* finden. Bei *Uroptychus* und *Chirostylus* ist dieser mediale Rand gezahnt. Auch hier können wir diesen Unterschied als im Zusammenhang, sei es denn kein direkter Zusammenhang, mit der Lebensweise ansehen. Bei allen *Galatheidae* und bei *Eumunida* sind die Pereiopoden zum Gehen eingerichtet. Wenn man ihre Bewegungsmöglichkeit aus den Richtungen der Gelenksachsen ableitet, wie Bouvier es in seiner Arbeit von 1894 getan hat, findet man, dass die Scherenfüsse sowohl zum Gehen als zum Festhalten und Zerstückeln der Nahrung in der Nähe des Mundes verwendet werden können. *Eumunida* und die *Galatheidae* haben das Merkmal einer bewehrten Mandibel, das ihren Vorfahren unbedingt zukam, verloren. Dem *Chirostylus* und *Uroptychus* könnte diese gezahnte mediale Fläche der Mandibel aber gewissermassen mehr ein Lebensbedürfnis sein, denn ihre Scherenfüsse sind wie die übrigen Pereiopoden lediglich fähig zum Aufhängen des Tieres an den Cölenteratenkolonien. Die Schere kann nur ventralwärts gegen den Carpus eingebogen werden, und nicht medianwärts in die Nähe der Mundöffnung

gerückt werden. Auch das Gelenk zwischen Carpus und Merus gestattet nur eine dorsoventrale gegenseitige Bewegung der Glieder. Möglicherweise steht also das Behalten des primitiven Merkmales der bewehrten Mandibel in Zusammenhang mit der geringeren Beweglichkeit der Scherenfüsse.

Der Palpus der Mandibel ist dreigliedrig.

Wegen des geringen Umfanges meines Materials habe ich die Mundgliedmassen nicht selbst praepariert und mich hier wie in dieser ganzen morphologischen Übersicht an erster Stelle auf die Schriften von BOUVIER gestützt.

Die 1. Maxille zeigt die Enditen (Laciniae) und den Palpus (Endopoditen), der nie eine Geissel trägt. Ausserdem zeichnet BOUVIER (F. 10) an der Basis des proximalen Enditen einen Fortsatz, den er Exopoditen nennt, der aber der basale Teil der Praecoxa sein könnte (HANSEN 1925).

Die 2. Maxille zeigt die für Decapoda gewöhnlichen Teile. Die beiden Enditen sind je zweigeteilt. Der Palpus ist nicht gegliedert. Der Exopodit (Scaphognathit) ist gut ausgebildet, sein hinterer Lobus ist etwas verbreitert.

Fig. 10. *Chirostylus formosus.* 1. Maxille. (Kopie nach MILNE-EDWARDS und BOUVIER 1900, t. 32, f. 4)

Fig. 11. *Chirostylus formosus.* 2. Maxille (Kopie nach MILNE-EDWARDS und BOUVIER 1900, t. 32, f. 5).

Fig. 12. *Eumunida picta.* 1. Maxillipede (Kopie nach MILNE-EDWARDS und BOUVIER 1900, t. 32, f. 24).

Fig. 13. *Uroptychus japonicus.* 2. Maxillipede (Kopie nach ORTMANN 1892, t. 11, f. 3*h*).

Der 1. Maxillipede zeigt zwei Enditen, einen schlanken Endopoditen und Exopoditen (der letztere trägt immer eine Geissel), und nur bei *Eumunida* einen gut ausgebildeten Epipoditen. Bei *Uroptychus* und *Chirostylus* ist der Epipodit rudimentär.

Dieser Epipodit des 1. Maxillipeden von *Eumunida* ist der einzige gut ausgebildete Epipodit in der ganzen Familie. Weitere Epipoditen sind bei den drei Genera sämtlichen Extremitäten abhanden gekommen, oder sind sehr rudimentär.

Am 2. Maxillipeden sind ein fünfgliedriger Endopodit und ein Exopodit mit einer Geissel zu unterscheiden. Ein Epipodit fehlt.

Auch dem 3. Maxillipeden fehlt ein Epipodit. Endo- und Exopodit sind normal ausgebildet. Bisweilen weist der mediale Rand des Merus des Endopoditen eine Zähnelung auf.

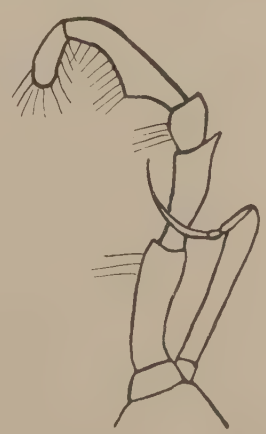

Fig. 14. *Uroptychus japonicus.* 3. Maxillipede (Kopie nach ORTMANN 1892, t. 11, f. 3*i*).

Basis und Ischium der Pereiopoden sind mit einander verwachsen. Die Pereiopoden von *Chirostylus* sind sehr lang und schlank.

Die Scherenfüsse haben einen grossen systematischen Wert. Bei *Eumunida* zeigt die ventrale Oberfläche der Palma bei mehreren Arten eine behaarte Stelle (aire veloutée, pad). Weitere systematisch brauchbare Merkmale sind die Bewehrung der Chelipeden

und die gegenseitige Längenverhältnisse ihrer Glieder. Hier sei aber bemerkt, dass die Ausbildung dieser Merkmale manchmal einigermassen vom Alter abhängig ist. So ist das Haarpolster bei sehr jungen Exemplaren nur von einer Einsenkung vertreten, in der nur bei völliger Trockenheit der Oberfläche einzelne Haare zu bemerken sind. Die jüngeren Exemplaren zeigen meist weniger Dornen als die älteren und auch die Längenverhältnisse können sich, sei es nur wenig, mit dem Alter änderen.

Ausser dem 1. Pereiopodenpaare trägt auch das 5. Paar Scheren. Dieses letzte Pereiopodenpaar ist aber immer sehr winzig und verbirgt die kleinen Scheren in der Kiemenhöhle.

Die beweglichen stilettförmigen Stacheln am ventralen Rande des Propus der Pereiopoden 2—4 sind bei *Uroptychus* und *Chirostylus* sehr lang.

Die Genitalöffnungen sind coxal gelegen.

Die Pleopoden des 6. Abdominalsegmentes sind zweiästig, und bilden, wie schon oben gemeldet, mit dem Telson einen Schwanzfächer, der gegen das übrige Abdomen zurückgeschlagen wird.

Fig. 15. *Chirostylus formosus* ♀. Pleopode des 3. Abdominalsegmentes (Kopie nach Milne-Edwards und Bouvier 1900, t. 32, f. 3).

Die übrigen Pleopoden des Weibchens sind keine Spaltfüsse, sie sind dreigliedrig. Bei *Eumunida* und einigen *Chirostylus*-Arten tragen die Abdominalsegmente 2—5 Pleopoden. Bei allen *Uroptychus*- und einigen *Chirostylus*-Arten sind nur Pleopoden am 4. und 5. Segment vorhanden, möglicherweise in Zusammenhang mit den sehr grossen Eiern dieser Arten, deren Zahl immer nur gering ist.

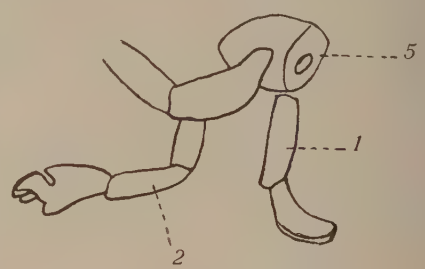

Fig. 16. *Uroptychus nitidus* ♂. Rechte Pleopoden von der ventralen Seite gesehen (Kopie nach Milne-Edwards und Bouvier 1897, t. 12, f. 11). *55*. Pereiopode; *11*. Pleopode; *22*. Pleopode.

Die Männchen von *Eumunida* besitzen ausser den Uropoden keine Pleopoden.

Bei *Uroptychus* und *Chirostylus* zeigt das Männchen immer zwei Paar dreigliedriger Pleopoden, ein Paar am 1. und ein Paar am 2. Abdominalsegmente. Das erste Glied dieser Anhänge ist oft sehr klein und ist manchmal übersehen worden, so ist es in nebengehender Figur für den ersten Abdominalanhang nicht gezeichnet und auch in der Beschreibung wird nur von zwei Gliedern gesprochen. Das dritte Glied ist verbreitert und spiralig eingerollt.

Die Kiemen sind Phyllobranchien.

Für *Uroptychus* und *Chirostylus* gilt die folgende Kiemenformel:

		Arthrobranchien	Pleurobranchien
1.	Maxillipeden	0	0
2.		0	0
3.		2	0
1.	Pereiopoden	2	0
2.		2	1
3.		2	1
4.		2	1
5.		0	1

Wie oben schon gesagt, fehlen diesen beiden Genera sämtliche Epipoditen, oder sie sie sind nur sehr rudimentär.

Der erste Maxillipede von *Eumunida* zeigt einen deutlichen Epipoditen. *Eumunida* fehlen die zwei Arthrobranchien des 3. Maxillipeden.

Schon bei *Eumunida* und *Chirostylus*, aber mehr noch bei *Uroptychus*, sind die Arthrobranchien hinaufgerückt und werden von der Seite des Cephalothorax getragen. Beim Embryo sind es immer noch richtige Arthrobranchien; später verkalken die Teile der Gelenkmembranen, wo die Arthrobranchien befestigt sind, und die Kiemen werden scheinbar zu Pleurobranchien. Wie schon gesagt, ist dieses Verkalken der Membran bei *Uroptychus* am weitesten fortgeschritten. Hier sind nur die Kiemen des 3. Maxillipeden unveränderte Arthrobranchien geblieben.

Die Eier sind bei *Uroptychus* und bei mehreren *Chirostylus*-Arten sehr gross, und nur in geringer Zahl im Brutraume vorhanden. Wie für *Uroptychus* bekannt ist, kommen die jungen Tiere nicht eher aus dem Ei, bevor sie alle wesentlichen morphologischen Merkmale der erwachsenen Tiere schon die ihrigen nennen können.

Heben wir zum Schluss einige Merkmale hervor, in denen die *Chirostylidae* ihren Vorfahren (die Charaktere der Macruren besassen) ähnlich geblieben sind, so sind es die folgenden:

Die Augen sind gut ausgebildet und der Augenbogen ist immer frei beweglich. Die Antenne trägt immer eine Schuppe und zeigt fünf freie Glieder (2 des Protopoditen und 3 des Endopoditen). Die Mandibel zeigt manchmal Zähne. Der Exopodit des 1. Maxillipeden trägt eine Geissel. Der Cephalothorax ist immer länger als breit. Das Abdomen ist immer kräftig entwickelt. Die Gestalt des Telsons ist noch sehr einfach. Ein Schwanzfächer ist immer gut ausgebildet.

Die *Chirostylidae* weichen auch in vielen Hinsichten von den Macruren ab: Epipoditen zeigen sich nur noch am 1. Maxillipeden bei *Eumunida*. Die Arthrobranchien sind grösstenteils scheinbar zu Pleurobranchien umgewandelt. Das 8. Sternum des Cephalothorax is meist völlig verschwunden. Die Pleopoden sind, ausser dem immer gut ausgebildeten 6. Paare, öfters nur zum Teil oder gar nicht vorhanden. Der Schwanzfächer ist gegen das Abdomen zurückgeschlagen und das Abdomen wird gegen den Cephalothorax zurückgeklappt. Die jungen Tiere kommen erst sehr spät aus dem Ei und sehen dann den erwachsenen Tieren schon völlig ähnlich.

Die Ähnlichkeit von *Eumunida* und *Munida* ist, wie aus dem Vorgehenden ersichtlich ist, wahrscheinlich nur Konvergenz. In ihren Familiencharakteren weichen die beiden Genera bedeutend von einander ab. So werden bei *Munida* die Arthrobranchien auch beim erwachsenen Tiere von der Gelenkmembran getragen. Der Schwanzfächer wird nicht gegen das Abdomen zurückgeklappt. Das Telson zeigt sieben Regionen. Das letzte Sternum des Cephalothorax ist gut ausgebildet. Die Eier sind klein und die jungen Tiere schlüpfen als Larven aus dem Ei. Am distalen Ende des Stieles der Antennula findet sich eine Anhäufung von mehreren langen Haaren.

Aus diesen bedeutenden Unterschieden der Familienmerkmale geht hervor, dass von einer näheren Verwandtschaft von *Eumunida* und *Munida* nicht die Rede sein kann. Dass sie einander äusserlich so sehr ähnlich sind, muss also als Konvergenz aufgefasst werden.

Subfamilie 1. Eumunidinae A. Milne-Edwards.

1. **Eumunida** S. I. Smith.

1883, Proc. U. S. Nat. Mus. v. 6, n° 1, p. 44.

Die Charakteristik dieser Gattung findet sich bei A. Milne-Edwards und Bouvier 1894, Ann. Sci. Nat. Zool. (7) v. 16, p. 308.

Von dieser Gattung gab Isabella Gordon (1929, Proc. Zool. Soc. London p. 741—754) eine Übersicht der bis dahin gefundenen Exemplare. Dies führte sie zu der Notwendigkeit die Anzahl der Arten bis auf sieben zu vermehren. Die Merkmale, die sie veranlassten die verhältnismässig wenigen Exemplare in eine so grosse Zahl von Arten zu verteilen, waren in den bisherigen Beschreibungen nicht (oder nicht genügend) hervorgehoben. Sie hat daher auch von den früher schon beschriebenen, von ihr neu untersuchten Exemplaren eine kurze neue Beschreibung gegeben. Nur die von Bruno Parisi (1917, Atti Soc. Ital. Sc. Nat. v. 56, p. 6) beschriebene *Eumunida smithii* Henderson nennt sie nicht. Diese stammt her aus der Sagami-Bai; aus Parisi's kurzer Beschreibung ergibt sich die Stellung dieser *Eumunida* in der Gordonschen Artentabelle nicht. I. Gordon gibt auch einen Schlüssel der *Eumunida*-Arten (p. 742 der oben genannten Arbeit).

1. *Eumunida balssi* Gordon.

Eumunida smithii Balss 1913 (part.), Abhandl. K. B. Akad. Wisschensch. München. 2. Suppl. Bd., 9. Abhandl., p. 21, f. 16.
Eumunida balssi Gordon 1929, Proc. Zool. Soc. London, p. 742, p. 752.

Stat. 105. Nord-östlich von der Insel Sulu. 275 m. 1 ♂.
Stat. 251. Südlich von der Insel Kur (Kei-Inseln). 204 m. 1 ♂.

Das Exemplar von der Station 251 stimmt in fast allen Merkmalen mit der Beschreibung von Isabella Gordon überein. Nur der Merus der äusseren Maxillipeden zeigt nur einen der zwei, von ihr beschriebenen, Stacheln. Der am meisten proximal stehende Stachel nämlich ist gut entwickelt und ziemlich stark. Vom Stachel des distalen Endes aber ist keine Spur. Weil aber das von I. Gordon beschriebene Exemplar viel grösser ist als das genannte Exemplar der Siboga-Expedition, und die Grösse des Stachels des Merus der äusseren Maxillipeden auch in *Eumunida smithii* mit dem Alter zunimmt, scheint mir, bei völliger Übereinstimmung der übrigen Merkmale, die Abwesenheit des distalen Stachels keinen Grund zu sein, diese Siboga-*Eumunida* nicht zu *Eumunida balssi* zu rechnen.

Das Exemplar von der Station 105 ist wiederum viel kleiner. Ihm fehlt auch noch der Stachel am distalen Ende des Merus der äusseren Maxillipeden. Ausserdem sind die Scheren nicht stark behaart, und zeigen die zwei dem Tiere gebliebenen Schreitfüsse keinerlei Dornen am Propus. Wahrscheinlich sind auch diese Abweichungen auf jugendliche Unvollkommenheit zurück zu führen.

Masse:

	♂ Stat. 251	♂ Stat. 105
Länge des Körpers mit Rostrum	24 mm	13 mm
Länge des Rückenschildes mit Rostrum	14 mm	7.7 mm
Länge des Rostrums	5 mm	3.2 mm
Breite des Rückenschildes	9 mm	4.8 mm
Länge des Dactylus der Chelipeden	8 mm	4.2 mm
Länge der Palma der Chelipeden	8 mm	4.5 mm
Länge der Chelipeden	48 mm	20 mm

2. *Eumunida funambulus* Gordon.

? *Eumunida smithii* Parisi 1917, Atti Soc. Ital. Sci. Nat., v. 56, p. 6.
Eumunida funambulus Gordon 1929, Proc. Zool. Soc. London, p. 742, p. 744, f. 1*c*, f. 2 (*a–b*), f. 3*b*, f. 4*b*, f. 5.

Pulu Wé, Nordküste von Sumatra. 5° 48′ N., 95° 17′ O., 185 m. 1 ♀.

Dieses Exemplar gehört nicht zum Material der Siboga-Expedition sondern stammt aus der Sammlung von Herrn Schoo und wurde an einem Telegraphenkabel gefunden.

Der Dorn nahe dem lateralen Rande des Rückenschildes zwischen dem ersten und zweiten lateralen Stachel, von I. Gordon β genannt, ist sehr klein und wegen der starken Behaarung dieser Stelle nur schwer zu sehen (Gordon 1929, f. 5). Der Dorn α hinter dem inneren Supraorbitalstachel und die drei Dornen der Leberregion zeigen sich deutlich. Alle übrigen Merkmale stimmen völlig mit der Beschreibung überein.

Vielleicht gehört hierher die *Eumunida smithii*, 1917 von Bruno Parisi beschrieben. Er spricht von einer Reihe von 4 Dornen. Der erste steht hinter dem äusseren Supraorbitalstachel, und die Reihe geht schief zum zweiten lateralen Stachel. Wahrscheinlich sind es die drei für *Eumunida* gewöhnlichen Dornen der Leberregion und der Dorn β. Von einem Dorne α wird nicht geredet. Die weitere Beschreibung ist auch zu kurz um mit einiger Gewissheit den Namen dieser *Eumunida* zu bestimmen. Bemerkenswert ist es vielleicht, dass auch bei der *Eumunida* unserer Sammlung der Dorn β mehr hinterwärts steht als in der Zeichnung von I. Gordon und mit den drei Dornen der Leberregion, wie Parisi es für sein Exemplar beschrieben hat, sich in eine Reihe stellt.

Masse:

Länge des Körpers mit Rostrum	51 mm
Länge des Rückenschildes mit Rostrum	29 mm
Länge des Rostrums	9.2 mm
Breite des Rückenschildes	20.5 mm
Länge des Dactylus der Chelipeden	16.4 mm
Länge der Palma der Chelipeden	17.2 mm
Länge der Chelipeden	75.2 mm

3. *Eumunida smithii* Henderson.

Eumunida smithii Henderson 1885, Ann. Mag. Nat. Hist. (5), v. 16, p. 413.
Eumunida smithii Henderson 1888, Challenger Report, v. 27, p. 169, t. 15, f. 5.
Eumunida smithii Gordon 1929, Proc. Zool. Soc. London p. 742, p. 749, f. 9, f. 10 (*a, b, c, d*).

Stat. 251. Südlich von der Insel Kur (Kei-Inseln). 204 m. 1 ♀ mit Eiern, 1 ♂.
Stat. 253. Südlich von der Insel Taam (Kei-Inseln). 304 m. 7 ♂.

Die drei Dornen der Leberregion des Rückenschildes sind meistens gleich gross, in einigen Fällen ist der erste grösser als der dritte und dieser wieder grösser als der zweite. Der Seitenrand des Rückenschildes ist mit 6 bis 7 Stacheln bewaffnet.

Die ventrale Seite der Palma der Chelipeden zeigt das Merkmal des Haarpolsters („aire veloutée", „pad"), bei den älteren Exemplaren sehr deutlich. Bei den jüngeren ist nur eine Einsenkung von der Grösse und Form des späteren Polsters zu bemerken, in der, bei völliger Trockenheit, einzelne Haare sichtbar werden. Auch Milne-Edwards und Bouvier, die zuerst dieses Merkmal — und zwar für *Eumunida picta* — beschrieben, fanden bei dem kleinsten ihrer Exemplare: „l'aire veloutée simplement indiquée par une région claire et lisse".

Das Längeverhältnis von Palma und Dactylus der Chelipeden und von Propus und Dactylus der 2. Pereiopoden ändert sich mit dem Alter, wie aus folgender Tabelle ersichtlich ist.

Die Schneiden der Scheren zeigen eine grosse Variabilität, wie Isabella Gordon schon

beschrieben hat. Die Extreme sind in ihrer Figur 10 (*c* und *d*) dargestellt. Auch zwischenliegende Formen zeigen sich. Oft sind linke und rechte Schere desselben Exemplares von verschiedener Gestalt.

Bei den kleineren Siboga-Exemplaren ist das Dörnchen dorsolateral am Merus der äusseren Maxillipeden sehr schwer zu sehen. Daher erklärt sich, dass Henderson 1888 diesen Merus seines winzigen Exemplares als unbewaffnet beschrieb.

Masse:

	♂ jung	♂ erwachsen
Länge des Körpers mit Rostrum	14 mm	60 mm
Länge des Rückenschildes mit Rostrum	9 mm	33 mm
Länge des Rostrums	3.5 mm	11 mm
Breite des Rückenschildes	5.5 mm	23 mm
Länge des Dactylus der Chelipeden	4.5 mm	19 mm
Länge der Palma der Chelipeden	4.3 mm	22 mm
Länge des Dactylus der 2. Pereiopoden	2.5 mm	7.5 mm
Länge des Propus der 2. Pereiopoden	3.5 mm	16 mm

Subfamilie 2. Uroptychinae Doflein und Balss.

1. **Chirostylus** Ortmann.

Phychogaster Milne-Edwards 1880, Bull. Mus. Comp. Zool. v. 8, p. 63.
Chirostylus Ortmann 1892, Zool. Jahrb. v. 6, p. 246.
Gastroptychus Caullery 1896, Result. Sci. Camp. Caudan. fasc. 2, p. 390.

Die Charakteristik dieser Gattung findet man bei Milne-Edwards und Bouvier (1897, Mem. Mus. Comp. Zool. v. 19, p. 117).

Eine Liste der Arten gibt Benedict (1903, Proc. U. S. Nat. Mus. v. 26, p. 333); sie wurde 1913 von Doflein und Balss ergänzt (Die Galatheiden der deutschen Tiefsee-Expedition p. 132) und mit einer neuen Art vermehrt.

Der Name *Ptychogaster* A. Milne-Edwards 1880 wurde in 1896 von Caullery in *Gastroptychus* umgeändert, weil ein Genus der Chelonia den älteren Namen *Ptychogaster* trug. Nach Bouvier 1896 (Bull. Soc. entom. France) ist *Gastroptychus* als Synonym zu *Chirostylus* anzusehen, der in 1892 von Ortmann (Zool. Jahrb. v. 6) als neue Gattung beschrieben wurde. Der Name *Chirostylus* hat also an Stelle von *Ptychogaster* zu treten.

1. *Chirostylus ciliatus* n. spec.

Stat. 251. Insel Kur (Kei-Inseln). 204 m. 1 ♀.

Diese Art ist dem *Chirostylus defensa* Benedict am ähnlichsten, ist aber sofort von diesem zu unterscheiden durch ihr grösseres und bewaffnetes Rostrum, durch die Bewehrung des Rückenschildes und durch die eigentümlich garnierten Augen.

Die Breite des Rückenschildes ist grösser als seine Länge ohne Rostrum. Die Regionen sind nicht alle deutlich ausgebildet. Nur die Gastralregion und die Cervicalfurche sind deutlich zu erkennen. Das ganze Rückenschild ist dicht mit Dornen und Dörnchen besetzt. Nur die grösseren dieser Dornen werden hier genannt.

Die Gastralregion trägt in der Medianlinie zwei deutliche Dornen, den ersten ziemlich dicht hinter dem Rostrum, den zweiten nahe dem Hinterrande der Region, und weiter zeigt sie nahe ihrem Seitenrande links und rechts je zwei Dornen.

In der Medianlinie finden sich noch ein Dorn auf der Cardialregion und ein Dorn gleich vor dem Hinterrande des Rückenschildes. Jede Branchialregion trägt noch mehr seitlich einen deutlichen Dorn.

Der Anterolateralstachel ist gut ausgebildet. Ihm folgen längs des Seitenrandes noch acht Dornen, die von vorn nach hinten in Grösse abnehmen; die Stelle des ersten Stachels dieser Reihe ist etwas mehr ventral, aber noch über der Linea anomurica. Diese Linea anomurica ist, wenn man das Tier von der dorsalen Seite betrachtet, nicht wahrnehmbar. Auch die Seitenfläche des Rückenschildes bemerkt man bei Betrachtung von der Rückenseite kaum.

Fig. 17. *Chirostylus ciliatus* n. sp. Rückenseite. × 9.

Das Rostrum ist lang, dennoch kürzer als das Rückenschild. Es ist gerade und dorsal abgeplattet. Seine dorsale Oberfläche hat eine dreieckige Gestalt, die vorne zugespitzt ist. Der linke und rechte Seitenrand des Rostrums tragen

Fig. 18. *Chirostylus ciliatus* n. sp. von der Seite gesehen. × 9.

je einen deutlichen Dorn, der linke ist mehr vorwärts gestellt. Der Augensulcus ist rund ausgebuchtet und endet vorne in einen kleinen Stachel.

Der vordere und grössere Teil des Sternums der äusseren Maxillipeden ist schräg ventralwärts gerichtet. Sein Vorderrand zeigt in der Mitte eine schwache U-förmige Einbuchtung, die links und rechts in einen kleinen Dorn endet. Gleich neben diesem Dorn, und mehr seitwärts trägt der Vorderrand dieses Sternums noch einige winzige Dörnchen.

Das 4. Sternum zeigt etwas vor der Mitte eine Querreihe von Dornen. Der Seitenrand dieses Sternums trägt vorne einen kleinen, hinten einen sehr starken Dorn.

Das 7. Sternum zeigt an seinem Vorderrand links und rechts eine Reihe von winzigen Dörnchen. Weiter sind die Sterna unbewehrt; sie sind jedes für sich etwas gewölbt, und von einander durch untiefe Furchen getrennt. Die longitudinale Längsfurche ist nicht tief, hinten aber sehr untief.

Die dorsale Seite des Abdomens trägt steife Haare und ausser den unten genannten

grösseren auch noch kleinere Stacheln. Das erste Segment trägt in der Medianlinie einen Stachel. Das zweite zeigt 4 Dornen in einer Querreihe. Das 6. Segment trägt auf seiner vorderen Hälfte links und rechts von der Medianlinie einen Dorn.

Fig. 20. *Chirostylus ciliatus* n. sp. Scherenfuss. × 6.

Die Augen reichen bis zur Hälfte des Rostrums vorwärts. Der Augenstiel ist etwas dicker als die Cornea und zeigt dort, wo die Cornea anfängt, eine untiefe Einschnürung. Gleich hinter dieser Einschnürung trägt der Augenstiel einen Kranz von richtigen Augenwimpern, die bis über die Hälfte der Cornea hervorragen, und ziemlich weit auseinander stehen. Von der dorsalen Seite sieht man ihrer etwa fünf. Weiter nach hinten trägt der rechte Augenstiel dorsal einen Dorn, der linke zwei Dornen.

Fig. 19. *Chirostylus ciliatus* n. sp. von der ventralen Seite gesehen. × 9.

Der Stiel der Antennula reicht etwas weiter vorwärts als das Rostrum.

Der basale Teil der Antenna trägt latero-distal einen Dorn. Die Schuppe der Antenne ist nur um sehr wenig kürzer als der Stiel. Beide reichen deutlich weniger weit nach vorne als das Rostrum. Die Schuppe ist dorso-ventral abgeplattet, vorne sehr spitz, und ihr lateraler Rand trägt in seinem hinteren Teil einen Dorn. Das vorletzte Glied des Stieles trägt distal medioventral einen Dorn; das letzte Glied des Stieles trägt distal zwei Dornen, den grösseren medioventral, den kleineren lateroventral. Die Geissel ist ungefähr gleich lang wie das Rostrum.

Die Chelipeden sind vier und ein halb mal so lang wie das Rückenschild mit Rostrum. Die Coxa der Chelipeden trägt mehrere Stacheln, von denen die zwei grösseren distal gestellt sind, der eine medioventral, der andere dorsolateral. Auch das Ischium ist ganz mit Dörnchen besetzt. Distal dorsal findet sich ein starker Dorn, und distal medio-ventral ebenfalls ein starker Dorn. Hinter diesem letzteren findet sich ein etwas kleinerer aber dennoch durch seine Grösse auffallender Dorn. Merus, Carpus und Palma tragen viele longitudinale Reihen von Dornen, die Palma 8, der Carpus 6, der Merus 5. Die Dornen der medio-ventralen Reihe des Merus und einige Dornen der medio-dorsalen Reihe dieses Gliedes sind auffallend gross. Die Palma ist mehr als zweimal so lang wie der Dactylus. Der Dactylus trägt an seinem Innenrande einen grossen stumpfen Zahn. Dem gegenüber zeigt der unbewegliche Finger eine Einbuchtung am Innenrande. Weiter nach vorne hat auch der unbewegliche Finger einen Zahn. Beide Innenränder sind fein gezähnelt. Auf den Fingern und auch zerstreut zwischen den Dornen der übrigen Glieder der Chelipeden stehen einige Haare.

Die Coxopoditen der Pereiopoden 2—4 tragen je medio-ventral zwei hintereinander stehende, starke Dornen. Ischium, Merus und Carpus tragen longitudinale Reihen von Dornen. Der Propus hat nur am dorsalen und ventralen Rande Dornen, die distal ventral dichter zusammen stehen, während sie distal dorsal fehlen. Der

ventrale Rand des Dactylus trägt kurze starke Dornen. Die Pereiopoden 2—4 tragen einige Haare, die distal am ventralen Rande des Propus länger und zahlreicher sind.

Masse:

Länge des Rückenschildes ohne Rostrum	4 mm
Länge des Rostrums, gemessen von der Spitze bis zum Anfang der Gastralregion	3 mm
Breite des Rückenschildes	5 mm
Länge der Chelipeden	32 mm
Länge der Palma	9 mm
Länge des Dactylus der Chelipeden	4 mm

2. *Chirostylus sterno-ornatus* n. spec.

Stat. 254. Kei-Inseln. 310 m. 1 ♀.

Diese Art ist dem atlantischen *Chirostylus spinifer* Milne-Edwards sehr ähnlich. Insbesondere zeigt sie eine grosse Übereinstimmung mit dem jugendlichen Exemplar, das von Milne-Edwards und Bouvier abgebildet ist in Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard College v. 19, 1897, t. 9, f. 16—22. Da aber die Bewehrung des Rückenschildes des Siboga-Exemplares wieder eine andere ist als die der genannten Jugendform, und eine durchaus andere ist als die der typischen *Ch. spinifer*, und da ausserdem die Sterna eine sehr charakteristische Bewehrung zeigen, und *Ch. spinifer* eine atlantische Art ist, dürfen wir ohne Zweifel diesen Siboga-*Chirostylus* als eine neue Art betrachten.

Das Rückenschild ist länglich, seine Regionen sind gut ausgebildet. Die Cervicalfurche liegt tief zwischen den stark gewölbten Gastral- und Cardialregionen, auch der vordere und hintere Sulcus der Cervicalfurche sind deutlich. Die Gastralregion ist ringsum gewölbt, sie wird seitlich mittelst einer Furche von der Leberregion abgegrenzt und vorne hebt sich ihre Wölbung deutlich hervor von dem flachen proximalen Teil des Rostrums.

Das Rostrum ist distal stilettförmig, proximal ist es stark verbreitert und seine dorsale Oberfläche zeigt da eine dreieckige Gestalt. Der stilettförmige Teil ist gerade und nach vorn und oben gerichtet; er ist nur ganz wenig kürzer als ein Viertel des Rückenschildes ohne Rostrum.

Das ganze Rückenschild ist mit Stacheln besetzt. Die Gastralregion trägt vorne, dem Seitenrande nahe, links und rechts je einen langen etwas gebogenen Stachel und hinten in der Medianlinie einen grossen Dorn. Vor diesem letzten stehen in der Mitte der Gastralregion drei hintereinander gelegene Paare deutlicher Dornen. Noch vier Paare viel kleinerer Dörnchen sind auf der Gastralregion vorhanden, von denen ein Paar ganz winziger Dörnchen vor dem ersten der drei Paare in der Mitte steht, ein Paar lateral vom dritten dieser drei Paare, und zwei Paare der Mitte des Seitenrandes der Gastralregion genähert. Es ist selbstverständlich fraglich, ob jedes Exemplar dieser Art diese kleineren Dörnchen habe. Die Cardialregion zeigt neben einigen kleineren Dörnchen einen starken Stachel in der Medianlinie. Hinter diesem stehen, ebenfalls in der Medianlinie, zwei grosse postcardiale Dornen. Neben der Linea anomurica und medial von dieser steht hinter dem Anterolateralstachel, der ziemlich klein ist, eine longitudinale Reihe von 8 Dornen, deren Grösse von vorn nach hinten abnimmt. Zwei dieser Dornen liegen vor dem vorderen Sulcus der Cervicalfurche, ein Dorn zwischen den beiden Sulci, die übrigen fünf Dornen dahinter. Von den weiteren zahlreichen Dornen und Dörnchen, die das Rückenschild

zeigt, nenne ich noch ein Paar, durch ihre Grösse ein wenig hervorragender Stacheln am Hinterrande des Rückenschildes, die etwa um ein Drittel der Breite des Rückenschildes von einander entfernt sind.

Die Seitenflächen des Rückenschildes, die von der dorsalen Seite wahrnehmbar sind, tragen

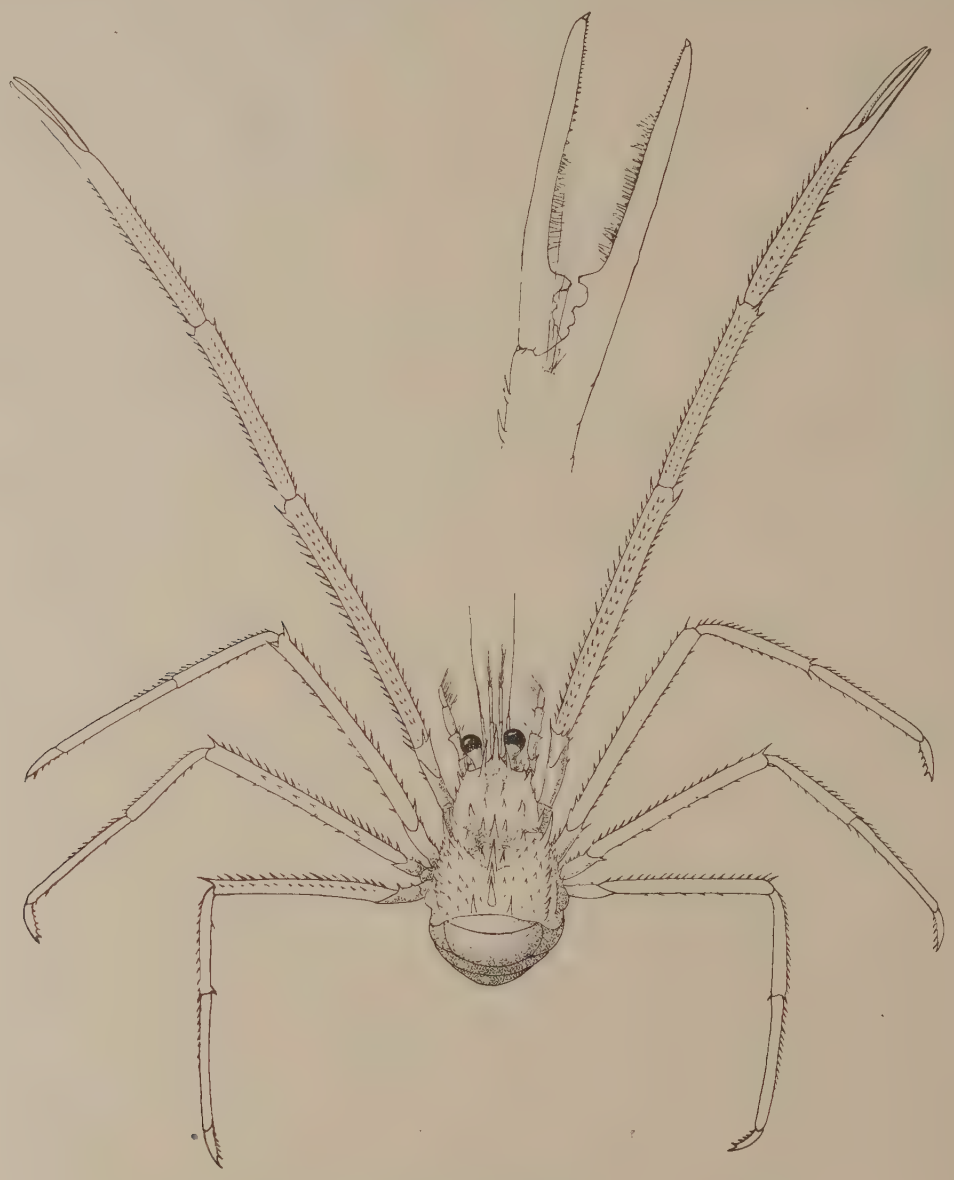

Fig. 21. *Chirostylus sterno-ornatus* n. sp. Rückenseite. × $1^3/_4$, und Schere.

ebenfalls viele Dornen, von denen einige, gleich hinter der Querebene des hinteren Sulcus der Cervicalfurche, eine bedeutende Grösse erreichen.

Sämtliche Segmente des Abdomens sind unbewehrt.

Das Sternum der äusseren Maxillipeden ist fast in seiner ganzen Länge von der medianen Einbuchtung seines Vorderrandes gespalten. Diese Einbuchtung endet vorne links und rechts in einen deutlichen Stachel. Auch weiter trägt der Vorderrand unregelmässig gestellte Dornen.

Das 4. Sternum zeigt etwas hinter aber parallel mit seinem Vorderrande eine Querreihe von deutlichen Stacheln, nämlich links und rechts von der Medianfurche je zwei Stacheln, und noch einen dritten am Seitenrande dieses Sternums, der viel stärker und gebogen ist, und gleich vor dem ventralen Drehpunkt des Gelenks der Coxa der Chelipeden steht.

Die Sterna 5 und 6 zeigen am Vorderrande eine Reihe von Stacheln, das 5. Sternum links und rechts je drei, das 6! Sternum links und rechts je vier, welche letztere nur klein sind. Die Sterna 5—7 zeigen an ihrer antero-lateralen Ecke ausserdem ein ziemlich grosses schuppenartiges Gebilde, das an seinem Aussenrande viele Dörnchen trägt. Die mediane Längsfurche dieser Sterna ist deutlich, aber nicht tief.

Fig. 22. *Chirostylus sterno-ornatus*, von der Seite gesehen. × 4.

Die Querebene der distalen Augenenden reicht ungefähr ebenso weit nach vorne wie die proximale Hälfte des stilettförmigen Teiles des Rostrums. Der Augenstiel ist etwas hinter der Cornea eingeschnürt. Die Cornea ist breiter als der Augenstiel und bei dem Alkohol-Exemplar der Siboga-Expedition hellbraun pigmentiert.

Das basale Glied des Stieles der Antennula trägt lateral und distal zwei deutliche Dornen. Das distale Ende des Stieles reicht bedeutend weiter nach vorne als das Rostrum.

Der basale Teil der Antenne trägt disto-lateral einen gebogenen Dorn. Die Schuppe der Antenne ist schlank, dorso-ventral abgeplattet, und ihre Spitze reicht nicht ganz bis zum distalen Ende des Auges. Der Stiel der Antenne trägt distal, latero-ventral einen Dorn. Das distale Ende der Geissel der Antenne liegt etwas weiter nach vorne als das entsprechende Ende der Hauptgeissel der Antennula.

Das Ischium der äusseren Maxillipeden zeigt medial eine longitudinale Leiste, die viele medianwärts gerichtete, regelmässig gestellte Dörnchen trägt. Merus und Carpus tragen je latero-distal einen Dorn.

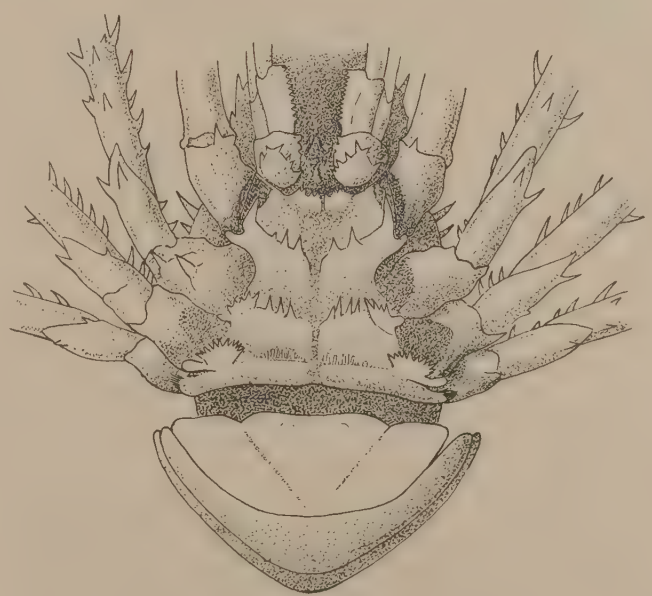

Fig. 23. *Chirostylus sterno-ornatus*, von der ventralen Seite gesehen. × 6.

Die Chelipeden sind sehr lang und schlank, ihre Länge ist fast sieben mal die des Rückenschildes ohne Rostrum. Coxa und Basis tragen distal einige Dornen. Palma, Carpus und Merus tragen viele longitudinale Reihen von Stacheln. Der Dactylus ist ganz wenig gebogen, seine Länge ist zwei Drittel der Länge der Palma. Der Dactylus trägt am Innenrande einen deutlichen Zahn, der bei geschlossener Schere

gleich hinter einem gleich grossen Zahn des unbeweglichen Fingers liegt. Proximal von diesen beiden Zähnen zeigt der unbewegliche Finger noch zwei stumpfe Zähnchen, der Dactylus noch ein Zähnchen. Bei geschlossener Schere berühren sich die Finger nur mit den kleinen Zähnchen an der Spitze und mit den proximalen grossen Zähnen. Der distale Teil beider Finger zeigt einen mikroskopisch fein gezähnelten Innenrand. Auch tragen beide Finger einige lange Haare.

Die Pereiopoden 2—4 sind ebenfalls sehr lang und schlank. Die Coxa des 2. und 3. Pereiopoden trägt medioventral zwei hintereinander stehende Dornen. Das Ischium dieser drei Beinpaare trägt distal einige Dornen und dorsal proximal ein Paar Granula. Merus und Carpus tragen longitudinale Reihen von Dornen. Der Propus zeigt dorsal eine Reihe zahlreicher, ventral eine Reihe weniger zahlreicher, Dornen. Der ventrale Rand des Dactylus trägt Stacheln.

Masse:

Länge des Rückenschildes ohne Rostrum	10.5 mm
Länge des stilettförmigen Teiles des Rostrums	2.5 mm
Breite des Rückenschildes zwischen den beiden longitudinalen Dornenreihen am Seitenrande	8 mm
Länge der Chelipeden	74 mm

2. **Uroptychus** Henderson

Diptychus A. Milne-Edwards 1880, Bull. Mus. Comp. Zool. v. 8, p. 61.
Uroptychus Henderson 1888, Challenger Report v. 27, p. 173.

Charakteristik dieser Gattung bei A. Milne-Edwards und Bouvier 1897, Mem. Mus. Comp. Zool. v. 19, n° 2, p. 123.

Eine Liste der Arten gab Benedict 1903, Proc. U. S. Nat. Mus. v. 26, p. 330. Diese Liste wurde von Doflein und Balss ergänzt 1913 (Die Galatheiden der deutschen Tiefsee-Expedition p. 134).

Ausser den in 1913 von Balss hinzugefügten neuen Arten und Varietäten sind noch zu nennen:

Uroptychus cavirostris Alcock Anderson 1899, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) v. 3, p. 26.

Uroptychus ensirostris Parisi 1917, Atti Soc. Ital. Sci. Nat. v. 56, p. 4, f. 1.

Uroptychus maori Borradaile 1916, Terra Nova Expedition, Zool. v. 3, n° 2, p. 92, f. 6.

Uroptychus novae-zealandiae Borradaile 1916, Terra Nova Expedition, Zool. v. 3, n° 2, p. 93, f. 7.

1. *Uroptychus australis* Henderson var. *indicus* Alcock.

Uroptychus australis var. *indicus* Alcock 1901, Descriptive Catalogue Ind. Deep Sea Crust. Ind. Mus. p. 284.
Uroptychus australis var. *indicus* Benedict 1903, Proc. U. S. Nat. Mus. v. 26, p. 330.

Stat. 85. Westlich von Donggala, Celebes. 724 m. 1 ♀,
Stat. 87. 0° 32′ S., 119° 39′.8 O. 655 m. 1 ♀.
Stat. 262. 5° 53′.8 S., 132° 48′.8 O. 560 m. 2 ♀ mit Eiern.
Stat. 266. 5° 56′.5 S., 132° 47′.7 O. 595 m. 1 ♀ mit Eiern.
Stat. 284. Südlich von Timor. 828 m. 6 ♂ und 8 ♀ (eines mit Rhizocephalide und zwei mit Eiern).
Stat. 300. In der Nähe von der Insel Rotti. 918 m. 1 ♀.

Wenn diese Exemplare auch nicht in allen Details übereinstimmen mit der Beschreibung Alcock's, so möchte ich sie dennoch zur obengenannten Varietät rechnen.

Das Rückenschild ist glatt und unbewaffnet, nur steht an der antero-lateralen Ecke ein kleiner aber deutlicher Stachel. Das Rostrum ist horizontal gerichtet, dreieckig und etwas schärfer zugespitzt als es für *U. australis* Henderson gezeichnet ist (Challenger Report 1888, v. 27, t. 21, f. 4*a*).

Auch die Länge des Rostrums, die Form des Augensulcus, sowie die meisten übrigen Merkmale stimmen mit der Beschreibung von *U. australis* var. *indicus* überein. Als einzige Unterschiede erwähne ich:

1. Die Chelipeden sind bei den kleineren Exemplaren nur etwas mehr als dreimal statt $3^1/_2$—4 mal so lang wie das Rückenschild mit Rostrum und tragen oft gar keine Granula. Auch ist bei diesen jungen Exemplaren das Verhältnis der Länge von Rostrum, Augen und Schuppe der Antenne ein ganz anderes.

2. Am hinteren Rande der Propoditen der Schreitfüsse stehen einzelne sehr lange dünne Stacheln. Der Hinterrand der gekrümmten Dactyli erscheint nur bei einigen Exemplaren unter dem Mikroskope gesägt, kann aber schwerlich „strongly serrated" genannt werden und ist bei den meisten Exemplaren völlig glatt (F. 28).

3. Das Sternum der Chelipeden trägt nicht nur einen Zahn an den vorderen Ecken, sondern der ganze vordere Teil des Seitenrandes ist sehr fein gezähnelt.

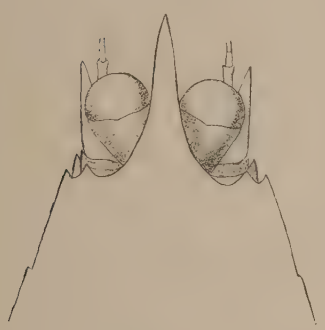

Fig. 24. *Uroptychus australis* var. *indicus*. Grosses ♀ von Stat. 266. Vorderer Teil des Cephalothorax von oben gesehen. × 6.

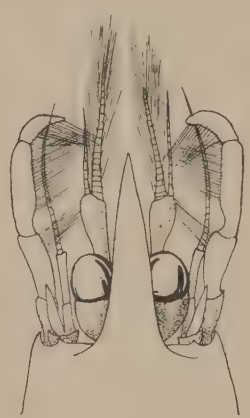

Fig. 25. *Uroptychus australis* var. *indicus*. Vorderer Teil des Rückenschildes. × 7.

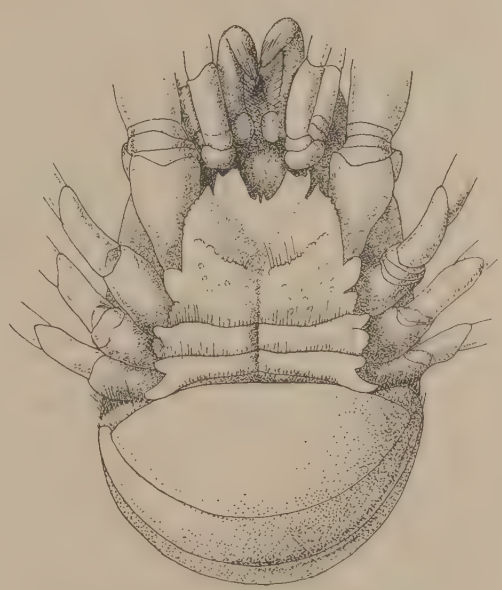

Fig. 26. *Uroptychus australis* var. *indicus*. Grosses ♀ von Stat. 266, von der ventralen Seite gesehen. × 5.

Die oft völlige Glattheit der Chelipeden und das spitzere Rostrum, wie auch die stärkere Biegung nach innen des Stachels der Antenne, sind alles Merkmale, die für *U. gracilimanus* genannt oder abgebildet sind. Die Siboga-Exemplare gehören aber sicherlich nicht zu dieser Art, da ihnen das für diese Art charakteristische Merkmal der überaus langen und dünnen Chelipeden fehlt. Dennoch möchte ich diese Ähnlichkeiten einen Augenblick hervorheben, weil sie vielleicht die schon von Henderson angedeutete Möglichkeit wahrscheinlicher machen könnten, dass *Uroptychus gracilimanus* nur eine Varietät von *U. australis* sein sollte.

Übrigens variiert die Länge der Chelipeden mit dem Alter wie aus der Tabelle hervorgeht.

Das ♀ von Stat. 266 ist das grösste Exemplar. Sein 4. Sternum zeigt nicht nur den

vorderen Zahn und den gezahnten Seitenrand, sondern ist auch dadurch bewaffnet, dass der grössere Teil seiner ventralen Fläche von grossen Granula gänzlich begekleidet ist (F. 26).

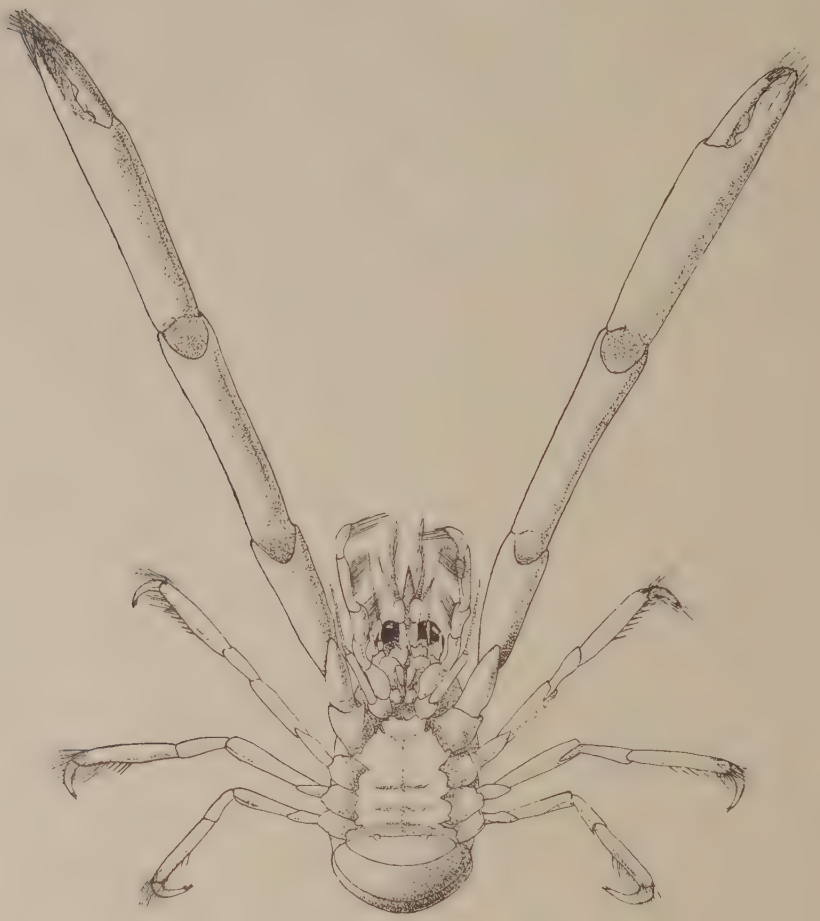

Fig. 27. *Uroptychus australis* var. *indicus*, von der ventralen Seite gesehen. × 3.5.

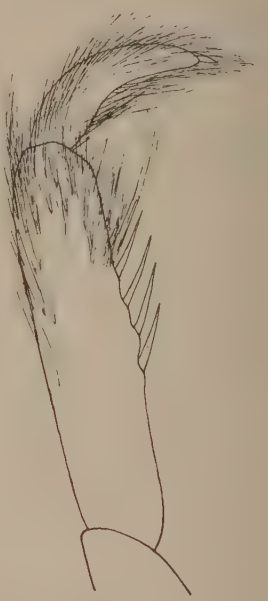

Fig. 28. *Uroptychus australis* var. *indicus*. 3. Pereiopode. × 15.

Masse:

	♂ Stat. 284	♀ Stat. 284	♀ Stat. 266
Länge des Körpers mit Rostrum	22 mm	20 mm	28.5 mm
Länge des Rückenschildes mit Rostrum .	11 mm	10.5 mm	13.5 mm
Breite des Rückenschildes	6 mm	5.3 mm	8.5 mm
Länge des Scherenfusses	33.8 mm	30 mm	45 mm
Breite der Palma	2.8 mm	1.5 mm	3 mm
Grösse der Eier		1.175 mm	1.25 mm

2. *Uroptychus brevirostris* n. sp.

Stat. 95. 5° 43′.5 N., 119° 40′ O. 522 m. 1 ♂.

Das Rückenschild ist glatt und glänzend. Eine Regionenbildung ist nicht deutlich. Nur ist die Gastralregion etwas gewölbt, weshalb sie vorne vom Rostrum deutlich abgegrenzt ist und hinten, an der Stelle der Cervicalfurche, eine schwache Einsenkung zeigt. Das Rostrum ist kurz, dreieckig, mit sehr breiter Basis und vorne zugespitzt. Es ist glattrandig und seine dorsale

LIBRARY
FISH & WILDLIFE SERVICE
PACIFIC OCEANIC FISHERY
INVESTIGATIONS

Oberfläche ist konkav. Es fehlt ein besonderer Zahn am Sulcus der Augen. Der Anterolateralstachel ist deutlich ausgebildet. Die Seitenränder und der Hintenrand des Rückenschildes sind unbewehrt. Nur bei sehr starker Vergrösserung ist hinter dem Anterolateralstachel ein winziges Dörnchen sichtbar, das dem Dorn am Seitenrande des Rückenschildes von *U. cavirostris* entspricht. Die Pterygostomialregion endet vorne in einen Stachel.

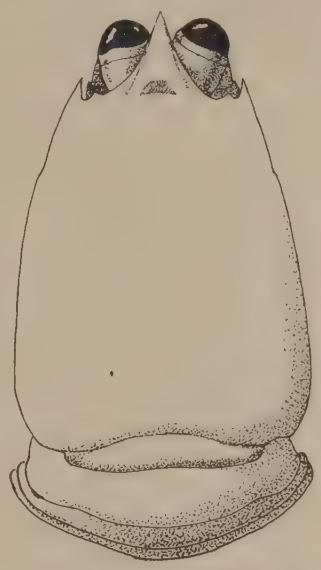

Fig. 29. *Uroptychus brevirostris.* Rückenseite. × 8.

Das Sternum der äusseren Maxillipeden ist auffallend durch zwei Paar starker Stacheln, die es trägt. Das eine Paar dieser Stacheln steht in der Mitte des Vorderrandes, gleich neben der Medianlinie. Der mediane Einschnitt zwischen ihnen setzt sich fort in eine kleine mediane Grube in der Oberfläche des Sternums. Der Vorderrand bildet mit dem Seitenrande eine vorspringende Ecke. Das 2. Paar Stacheln, starker Dornen, steht hinter und lateral von dieser Ecke. Die mediane Längsfurche der Sterna 4—7 vertieft sich vorne im Segment der Chelipeden. Das Sternum dieses Segmentes zeigt ein ventralwärts viel stärker erhöhtes Niveau als das der äusseren Maxillipeden. Der vordere Teil des Seitenrandes des 4. Sternums fängt vorne an mit einem Zähnchen und ist auch hinter diesem gezähnelt. Die übrigen Sterna sind glattrandig. Die Oberfläche sämtlicher Sterna ist glatt und trägt einzelne Haare.

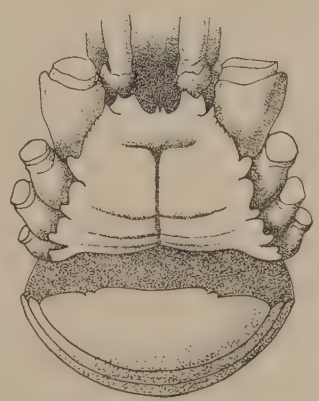

Fig. 30. *Uroptychus brevirostris,* von der ventralen Seite gesehen. × 8.

Die Augen sind gut entwickelt und reichen etwa gleich weit nach vorne wie das Rostrum.

Der Stiel der Antenne reicht um sehr wenig weiter nach vorne. Die Schuppe ist etwas kürzer als der Stiel. Diese Schuppe ist dreieckig, dorso-ventral abgeplattet und vorne zugespitzt. Die Geissel ist bedeutend länger als das Rostrum, dennoch kürzer als das Rückenschild.

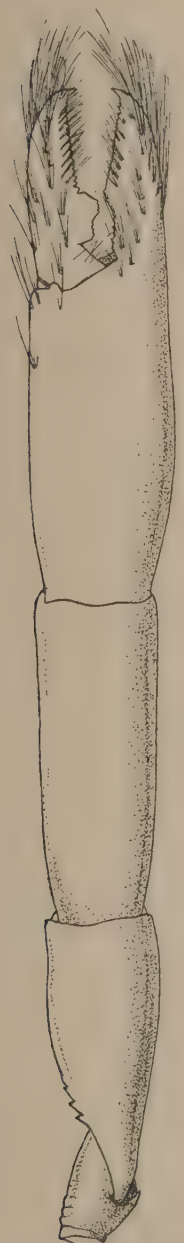

Fig. 31. *Uroptychus brevirostris.* Scherenfuss. × 7.

Die Chelipeden sind stark, fast zweimal so lang wie der ganze Körper mit Rostrum. Das Ischium trägt am distalen Ende dorsal einen Dorn. Ischium und Merus zeigen einige schuppenähnliche Granula, die an der Basis des Merus, medio-ventral spitz und von bedeutender Grösse sind. Weitere Bewehrung fehlt den Chelipeden. Die Palma ist das stärkste Glied, sie ist länger als der Dactylus. Am Innenrande des Dactylus steht ein grosser zweispitziger Zahn. Die Spitzen der beiden Finger sind von sehr langen Haaren eingehüllt. Der Innenrand beider Finger ist mikroskopisch fein gezähnelt.

Die Pereiopoden 2—4 tragen einige lange Haare. Am Hinterrande des distalen, und grösseren, Teiles des Propus stehen lange stilettförmige Stacheln.

Das Abdomen ist glatt und glänzend.

Masse:

Länge des Körpers mit Rostrum	13.8 mm
Länge des Rückenschildes mit Rostrum	7.3 mm
Länge des Rostrums	1.8 mm
Breite des Rückenschildes	5 mm
Länge der Chelipeden	13.8 mm
Länge der Palma	7 mm
Länge des Dactylus	4.5 mm

Fig. 32. *Uroptychus brevirostris.* Propus und Dactylus des 3. Pereiopoden. × 18.

Diese Art zeigt in ihrem Habitus viel Übereinstimmung mit *U. cavirostris*. Sie ist von dieser Art aber sogleich zu unterscheiden durch 1) das Fehlen eines deutlichen 2. Stachels am Seitenrande des Rückenschildes, 2) die Sterna weichen von denen von *U. cavirostris* ab, 3) der Dorn des Ischiums der Chelipeden ist bei *U. brevirostris* nur klein, 4) der Hinterrand des Dactylus der Pereiopoden 2—4 ist nicht deutlich gesägt, wie er es bei *U. cavirostris* ist.

Von *U. cavirostris* ist bisher nur zweimal ein Weibchen gefunden. Das erste war der Typus, von Alcock und Anderson beschrieben (Ann. Mag. Nat. Hist. (7) v. 3, 1899, p. 26); das zweite ist das unten genannte Exemplar der Siboga-Expedition.

Möglicherweise könnte sich später, bei umfangreicherem Material, *U. brevirostris* als eine Varietät von *U. cavirostris* erweisen. Vorläufig möchte ich das Exemplar als eine neue Art betrachten.

3. *Uroptychus cavirostris* Alcock & Anderson.

Uroptychus cavirostris Alcock and Anderson 1899, Ann. Mag. Nat. Hist (7) v. 3, p. 26.
Uroptychus cavirostris Alcock 1899, Illustr. Zool. Investigator, Crustacea, t. 44, f. 3.

Stat. 251. Südlich von der Insel Kur (Kei-Inseln). 204 m. 1 ♀ mit Eiern.

Fig. 33. *Uroptychus cavirostris.* Propus und Dactylus des 3. Pereiopoden. × 16.

Das Siboga-Exemplar stimmt völlig mit der Beschreibung Alcock's und Anderson's überein.

Die grosse Ähnlichkeit dieser Art mit der Art *U. brevirostris* wurde oben schon bei deren Beschreibung erwähnt.

Die Figur eines der Schreitfüsse geht nebenan, wie auch eine Zeichnung der Sterna, die bisher noch nicht beschrieben waren und von denen jetzt eine kurze Beschreibung folgt.

Wie bei *U. brevirostris* steht in der Mitte des Vorderrandes des Sternums der äusseren Maxillipeden ein Paar grosser Stacheln, gleich neben der Medianlinie. Vorderrand und Seitenrand dieses Sternums bilden mit einander eine vorspringende Ecke. Im hinteren Teil des Seitenrandes steht links und rechts je ein kurzer stumpfer Fortsatz.

Der Seitenrand des 4. Sternums trägt, wo er mit dem Vorderrand zusammen trifft, einen Stachel, dahinter noch ein winziges Dörnchen, ist aber weiter nicht gezähnelt sondern glatt; der grössere vordere Teil ist fast gerade, der hintere kleinere Teil ist rund ausgebuchtet (Drehpunkt des Gelenkes).

Sämtliche weiteren Sterna sind glattrandig.

Masse:

Länge des Rückenschildes mit Rostrum	9 mm
Breite des Rückenschildes	6.2 mm
Länge der Chelipeden	28 mm

Fig. 34. *Uroptychus cavirostris*, von der ventralen Seite gesehen. × 8.

4. *Uroptychus naso* n. sp.

Stat. 251. Insel Kur (Kei-Inseln). 204 m. 1 ♂ und 1 ♀.
Stat. 253. Insel Taam (Kei-Inseln). 304 m. 2 ♂.

Das Rückenschild ist nach hinten verbreitert, nach vorne stark verschmälert, sodass es mit dem grossen, breitbasigen Rostrum ein gleichschenkliges Dreieck bildet. Die Seitenränder tragen starke Dornen. Der Anterolateralstachel ist ziemlich stark. Hinter ihm stehen einige viel kleinere Dörnchen. Zwischen den beiden Sulci der Cervicalfurche stehen zwei deutliche Dornen, der vordere ist der grössere. Auf den hinteren Sulcus folgen sechs oder sieben grosse Dornen, deren Grösse nach hinten allmählig abnimmt. Öfters sind einige dieser starken Dornen zweispitzig; winzige Dörnchen zeigen sich hier und da zwischen den grossen Stacheln, oder an derem Hintenrande.

Das Rostrum ist sehr lang, fast so lang wie das Rückenschild, mit breiter Basis und nach vorne zugespitzt. Es ist dorsal in seiner ganzen Länge von einer medianen Rinne ausgehöhlt. Diese Rinne ist hinten verbreitert, wo das Rostrum durch eine schwache Querfurche vom Rückenschilde abgegrenzt ist. In seinem vorderen Teil trägt das Rostrum an jeder Seite sieben oder acht Zähnchen.

Die ganze Oberfläche von Rostrum und Rückenschild ist mit kleinen Granula und sehr kurzen Härchen bedeckt.

Die Cervicalfurche des Rückenschildes und ihr hinterer Sulcus sind sehr deutlich. Der vordere Sulcus ist etwas undeutlicher aber dennoch gut zu erkennen. Die Cardialregion ist nur in ihrem vorderen Teil von den beiden Branchialregionen abgegrenzt. Die Rinne des Rostrums setzt sich als ein schmaler medianer Streifen ohne Granula auf die Gastralregion und, bei einigen Exemplaren, auf den vorderen Teil der Cardialregion fort. Dieser Streifen ist die einzige Stelle der Oberfläche des Rückenschildes, die nicht von Granula bedeckt ist. Der Hinterrand des Rückenschildes ist unbewehrt.

Die Augen werden grösstenteils von der breiten Basis des Rostrums überdeckt. Der Augensulcus, der, ebenfalls wegen dieser breiten Basis, fast dorsoventral statt mediolateral verläuft, trägt an dem Aussenwinkel einen winzigen Dorn. Das proximale Drittel des Rostrums reicht nur etwas weiter nach vorn als die Querlinie der vorderen Augenenden. Die Cornea ist nicht breiter als der Augenstiel.

Die Pterygostomialregion endet vorne in einen deutlichen Stachel. Auch die ganze Seitenfläche des Cephalothorax ist mit Granula bedeckt.

Die mediane Einbuchtung des Vorderrandes des Sternums der äusseren Maxillipeden ist tief U-förmig. Links und rechts von dieser Einsenkung biegt der Rand sich schwach konkav nach vorn und aussen bis zur Stelle wo Vorderrand und Seitenrand in einander übergehen. Der hintere Teil des Seitenrandes trägt einen Dorn, der bisweilen zweispitzig ist. Winzige Dörnchen sind am Vorderrand und an den Schenkeln der U zu finden, diese sind aber nicht konstant. Die Oberfläche dieser Sternalplatte ist völlig glatt. Die mediane longitudinale Furche der Sterna der

Fig. 35. *Uroptychus naso.* Rückenseite × 2.

Chelipeden und der folgenden Pereiopoden ist tief. Die Oberfläche dieser Sterna ist glatt und glänzend und trägt winzige flache Granula. Der vordere Teil des Sternums der Chelipeden trägt ausserdem einige Haare. Am Vorderrand der folgenden Sterna steht eine Querreihe von Haaren. Der Seitenrand ist fast in seiner ganzen Länge gerade und gezahnt, nur der kleine hintere Teil, der den ventralen Drehpunkt des Gelenkes mit dem Coxopoditen trägt, ist rund ausgebuchtet und glattrandig.

Das basale Glied der Antennula zeigt latero-ventral, distal einen starken Stachel.

Die Glieder des Stieles der Antenne tragen je distal medial einen Dorn. Der Stiel ist ungefähr gleich lang wie die Geissel und etwas länger als die Schuppe. Die Schuppe is dorso-

ventral abgeplattet, und proximal verhältnismässig stark verbreitert, ihre Spitze reicht etwas weiter nach vorne als die Augen.

Die Chelipeden sind stark, ungefähr dreimal so lang wie das Rückenschild mit Rostrum. Wenn man die Chelipeden, in einer fast sagittalen Ebene nach vorne ausgestreckt, betrachtet, liegt der Dactylus dorsal, statt medial, wie es gewöhnlich der Fall ist und der unbewegliche Finger ventral statt lateral. In dieser Haltung sind Palma und Finger seitlich abgeplattet. Die Coxa trägt distal und medial einen Dorn von der für *Uroptychus* gewöhnlichen Grösse, aber ausserdem noch dorso-lateral einen grossen, dreieckigen, an seiner Basis sehr breiten Zahn. Der Rand dieses Zahnes ist gezähnelt, auch der ganze distale Rand der Coxa trägt winzige, dem

Fig. 36. *Uroptychus naso* von der ventralen Seite gesehen. × 2.

blossen Auge unsichtbare Zähnchen. Ischium, Merus und Carpus tragen Granula, die aber meistens spiniform sind und an mehreren Stellen in longitudinale Reihen deutlicher Dörnchen übergehen. Die Granula tragen oft mehrere, bis vier Spitzen und am Vorderrande eine Querreihe dünner kurzer Haare. Dorsal an der Basis des Ischiums steht ein starker gekrümmter Dorn, der meist noch winzige Dörnchen trägt. Ventral am distalen Ende trägt das Ischium ebenfalls einen grösseren Dorn. Am distalen Ende des Merus steht ventral, lateral und medial je ein Dorn, der die übrigen Dornen dieses Gliedes an Grösse etwas überragt. Die Palma ist zweimal so lang wie die Finger. Der dorsale und ventrale Rand tragen mehrere Reihen von Dörnchen, die am dorsalen Rande aber sehr winzig sind. Die abgeflachten Seitenflächen der Palma und der

Finger, wie auch der dorsale Rand des beweglichen Fingers zeigen mehrere Grübchen, woraus kleine, nur mit starker Vergrösserung sichtbare Haarbüschel entspringen. Die Haare dieser Büschel sind am dorsalen Rande der Palma und des beweglichen Fingers am zahlreichsten. Der Innenrand des beweglichen Fingers ist fein gezähnelt und trägt nur einen grossen stumpfen Zahn. Der ventrale Rand des unbeweglichen Fingers zeigt die Fortsetzung der longitudinalen Reihen von Dörnchen des ventralen Randes der Palma; sein fein gezähnelter Innenrand trägt ausserdem proximal einige etwas grössere Zähnchen.

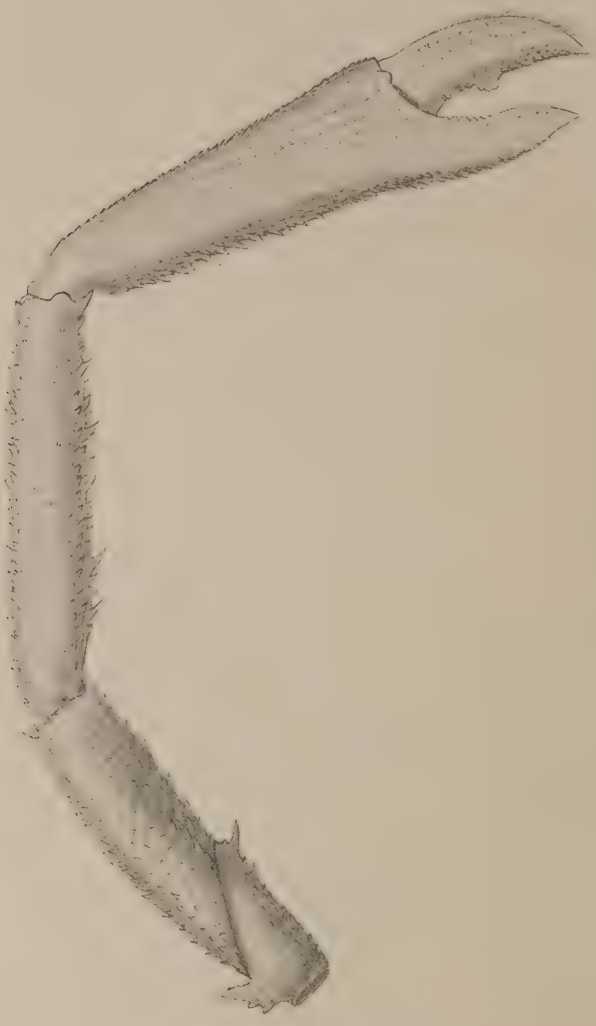

Fig. 37. *Uroptychus naso.* Scherenfuss. × 4.

Die Coxa der 2.–4. Pereiopoden trägt am distalen Ende ausser dem ventro-medialen Dorn noch dorso-lateral einen ähnlichen, ausserordentlich grossen, an der Basis sehr breiten Zahn, wie ihn die Coxa der Chelipeden aufweist. Sämtliche Glieder dieser Pereiopoden tragen Haare; die Haare des Carpus, Propus und Dactylus sind lang. Coxa, Ischium und Carpus tragen winzige Granula. Der dorsale Rand des Ischiums, der dorsale und ventrale Rand des Merus, der dorsale Rand des Carpus und der ventrale Rand des Dactylus tragen Stacheln. Der Propus ist unbewaffnet.

Das Abdomen ist von kleinen Granula bedeckt.

Masse des grössten Männchens:

Breite des Rückenschildes	11.5	mm
Länge des Rückenschildes mit Rostrum	18	mm
Länge des Körpers mit Rostrum	32.5	mm
Länge des Rostrums	9	mm
Länge der Chelipeden	53.5	mm
Länge des Carpus	16	mm
Länge der Palma	15	mm
Länge des Fingers	7	mm

Der rechte Chelipede des einzigen Weibchens ist verhältnismässig von normaler Länge: 31 mm. Der linke Chelipede ist viel zarter und hat eine Länge von 21 mm.

5. *Uroptychus nigricapillis* Alcock. .

Uroptychus nigricapillis Alcock 1901, Cat. Ind. Deep Sea Crust. Ind. Mus., p. 283, t. 3, f. 3.
Uroptychus nigricapillis Alcock 1902, Ill. Zool. Investigator, Crust., t. 56, f. 3.
Uroptychus nigricapillis Benedict 1903, Proc. U. S. Nat. Mus., v. 26, p. 331.
Uroptychus nigricapillis Laurie 1926, Transact. Linn. Soc. London, (2) v. 19, part. 1, n° 6, p. 123.

Stat. 74. Westlich von Makassar, 450 m. 1 ♂.

Dieses Exemplar stimmt völlig mit der Beschreibung Alcock's überein. Nur zeigt es

links auf dem Rückenschilde hinter dem Anterolateralstachel, gleich medial vom ersten Dorn am Seitenrande, einen kleinen Dorn. Rechts ist dieser kleine Dorn nur schwach angedeutet.

Auch sind Merus und Carpus der Chelipeden am distalen Rande nicht völlig glatt. Der Merus trägt medio-ventral einen Dorn. Der distale Teil des Carpus trägt ventral einige winzige Dörnchen, welche nur bei starker Vergrösserung sichtbar sind.

Am Innenrand des beweglichen Fingers steht ein grosser, stumpfer, zweihöckeriger Zahn.

6. *Uroptychus scandens* Benedict.

Uroptychus scandens Benedict 1903, Proc. U. S. Nat. Mus. v. 26, p. 298, f. 42.
Uroptychus scandens Balss 1913, Abhandl. der K. Bayer. Acad. d. Wissensch. 2. Suppl. Bd., 9. Abhandl., p. 27, f. 19—20.

Stat. 251. Südlich von der Insel Kur (Kei-Inseln). 204 m. 1 ♀ mit Rhizocephalide.

Dieses Exemplar unterscheidet sich von der Beschreibung Benedict's und in geringerem Masse auch von den Figuren von Balss durch das Verhältnis der Länge von Augenstielen und Rostrum. Das ganze Auge reicht etwas weiter nach vorne als das Rostrum, während bei den bis jetzt beschriebenen Exemplaren die Länge des Rostrums die grössere ist.

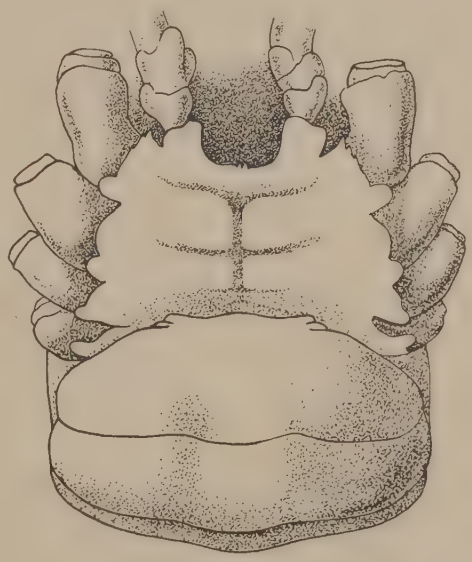

Fig. 38. *Uroptychus scandens* von der ventralen Seite gesehen. × 9.

Der Augensulcus hat eine Form, wie in der Figur Benedicts, er endet also nicht in einen Dorn, wie Balss ihn abgebildet hat.

Die Pterygostomialregion ist dicht mit Stacheln besetzt und endet vorne in einen Dorn.

Der basale Teil der Antenne zeigt latero-distal einen starken Dorn. Die Schuppe der Antenne trägt an ihrem lateralen Rande zwei Dornen. Dies scheint mir bemerkenswert, weil meistens die Schuppe der Antenne bei den *Uroptychus*-Arten glattrandig ist.

Das Sternum der äusseren Maxillipeden zeigt in der Mitte seines Vorderrandes zwei kleine, nebeneinander stehende, in der Medianlinie halb verwachsene Dörnchen. Weiter ist der Vorderrand unbewehrt und zeigt eine stark konkave Biegung nach vorne. Die Fläche, die der Coxa der äusseren Maxillipeden zugewendet ist, ist nicht, wie gewöhnlich bei *Uroptychus*, schräg seitwärts, sondern fast gänzlich vorwärts gerichtet.

Das 4. Sternum trägt an der antero-lateralen Ecke einen Dorn, hinter diesem, an seinem Seitenrande, noch einige schwache Dörnchen. Sämtliche Sterna sind behaart.

Die Chelipeden dieses Exemplares sind etwas weniger behaart als Balss sie abbildet.

Masse:

Länge des Rückenschildes ohne Rostrum	5.5 mm
Länge des Rückenschildes mit Rostrum	7 mm
Breite des Rückenschildes	6.5 mm
Länge der Chelipeden	32 mm

7. *Uroptychus sibogae* n. sp.

Stat. 119. Westlich von Menado (Celebes). 1901 m. 1 ♂.

Diese Art ist dem *U. novae-zealandiae* Borradaile sehr ähnlich. Im Siboga-Material ist nur ein einziges ♂ vorhanden, das sehr beschädigt ist. Die Beschreibung wird also ziemlich lückenhaft sein.

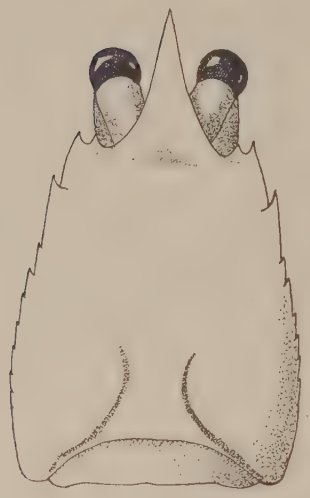

Fig. 39. *Uroptychus sibogae.* Rückenschild. × 7.

Das vorliegende Exemplar unterscheidet sich von Borradaile's Beschreibung von *U. novae-zealandiae*:

1) Durch die Seitenränder des Rückenschildes, die ausser dem Anterolateralstachel und dem dahinter stehenden grossen Stachel noch eine schwache Zähnelung ihres hinteren Teiles zeigt.

2) Durch die Augenstiele, die etwas kürzer sind als in Borradaile's Figur, und die nicht zylindrisch sind, sondern distal etwas, wenn auch ganz wenig, dicker sind als proximal. Im Vergleich zur Länge der Augenstiele ist die Cornea länger als in Borradaile's Abbildung.

3) Durch die Chelipeden. Das Ischium der Chelipeden trägt am distalen Ende dorsal einen grossen gekrümmten Dorn. Carpus und Merus zeigen am distalen Rande dorsal keine Zähnchen wie in der Figur Borradaile's.

Der bewegliche Finger der Schere trägt am Innenrande einen grossen stumpfen Zahn. Die Innenränder beider Finger sind fein gezähnelt.

Fig. 40. *Uroptychus sibogae.* Sterna. × 7.

In den übrigen Verhältnissen stimmt *U. sibogae* mit *U. novae-zealandiae* überein.

Die Form der Sterna wurde von Borradaile nicht erwähnt. Hier folgt eine kurze Beschreibung der Sterna von *U. sibogae.* Der Vorderrand des Sternums der äusseren Maxillipeden zeigt in der Mitte eine Einbuchtung, die links und rechts in einen deutlichen, etwas medianwärts gerichteten Stachel endet. Am Seitenrande dieses Sternums steht im hinteren Teil ein kleiner Stachel. Gleich hinter diesem Stachel trägt der vordere Teil des Seitenrandes des 4. Sternums einen grossen Dorn. Die Sterna tragen einige lange Haare.

Fig. 41. *Uroptychus sibogae.* Schere. × 7.

Masse:

Länge des Rückenschildes mit Rostrum	10.5 mm
Breite des Rückenschildes	6.5 mm

Wegen der umfangreichen Beschädigung des Siboga-Exemplares ist es schwer die übrigen Masse genau anzugeben.

8. *Uroptychus suluensis* n. sp.

Stat. 105. Nördlich von der Insel Sulu. 275 m. 1 ♂, 1 ♀ mit Eiern.

Das Weibchen ist als Typus gewählt.

Das Rückenschild ist glatt und glänzend ohne deutliche Regionenbildung. Das Rostrum ist dreieckig, kurz, mit sehr breiter Basis. Beim Weibchen ist es glattrandig und vorne eher abgerundet als spitz. Beim kleineren Männchen ist der linke Rand des Rostrums nicht vollkommen glatt, der rechte Rand trägt, unweit der medianen Spitze, einen ziemlich grossen spitzen Zahn, sodass das Rostrum schief erscheint. Bei beiden ist die Oberfläche des Rostrums schwach konkav. Der Augensulcus endet in einen deutlichen Dorn. Der Anterolateralstachel ist gut ausgebildet. Der vordere Teil des Seitenrandes des Rückenschildes ist fast glattrandig, der hintere Teil ist gezähnelt.

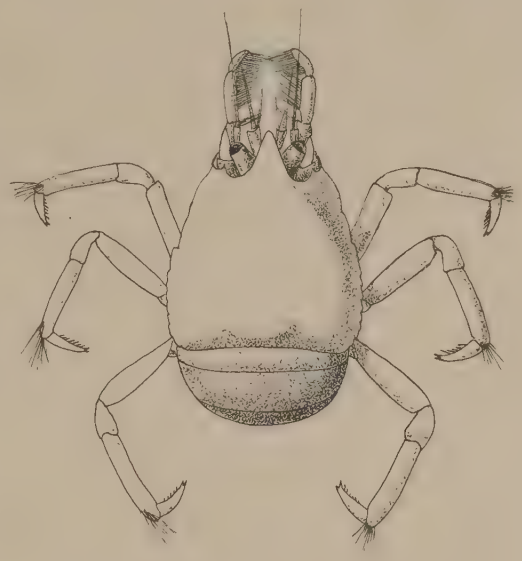

Fig. 42. *Uroptychus suluensis.* Rückenseite. × 6.

Die Pterygostomialregion trägt einige spitze Körner und vorn einen deutlichen Dorn. Der Hinterrand des Rückenschildes ist glatt.

Der Vorderrand des Sternums der äusseren Maxillipeden zeigt eine mediane U-förmige Einbuchtung, die beim Männchen schon nicht tief, beim Weibchen aber erst recht untief ist. Links und rechts von dieser Einbuchtung zeigt der Rand eine sehr schwache Zähnelung. Die Zahl der Zähnchen ist aber bei den zwei Tieren nicht dieselbe, und auch links und rechts bei jedem Exemplar verschieden. Wo Seitenrand und Vorderrand zusammentreffen steht ein kleines Zähnchen, Der Seitenrand zeigt in seinem hinteren Teil einen stumpfen Zahn (ventraler Drehpunkt des Gelenks). Dieses Sternum ist verhältnismässig sehr kurz.

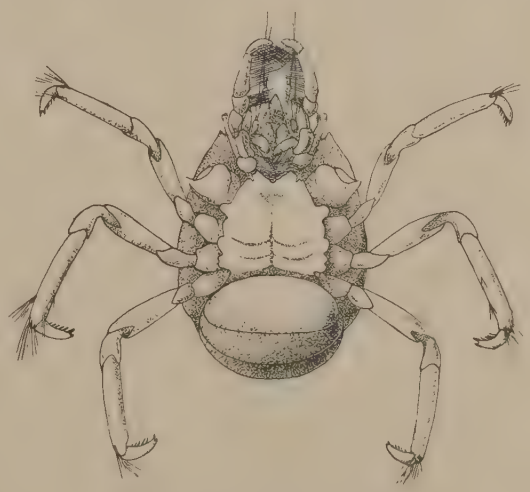

Fig. 43. *Uroptychus suluensis* von der ventralen Seite gesehen. × 6.

Das Sternum der Chelipeden zeigt an der Stelle, wo der Vorderrand in den Seitenrand übergeht, einen Zahn, der zuweilen zweispitzig ist. Der Seitenrand hat einen vorderen geraden Teil und einen hinteren rundlich ausgebuchteten Teil (ventraler Drehpunkt des Gelenks), die beide glattrandig sind.

Von den Sterna 5—7 sind vorderer und hinterer Teil des Seitenrandes je rund ausgebuchtet. Die Sterna 4—7 zeigen eine nicht tiefe mediane Längsfurche. Die Oberfläche sämtlicher Sterna ist glatt und glänzend. Hier und da steht ein langes dünnes Haar.

Die Augen sind gut ausgebildet. Der Augenstiel ist proximal dicker und wird nach vorne allmählig dünner. Die Cornea ist nicht breiter als das distale Ende des Augenstieles.

Der Stiel der Antenne ist etwas länger als die Schuppe und reicht etwa gleich weit nach vorne wie das Rostrum. Die Schuppe ist dreieckig, vorne zugespitzt und dorso-ventral abgeplattet.

Fig. 44. *Uroptychus suluensis.* Scherenfuss. × 8.

Die Chelipeden sind stark und haben eine auffallend verdickte Palma. Die Coxa trägt distal, dorso-lateral einen starken Stachel. Das Ischium zeigt distal ventral einen Dorn und distal dorsal einen stärkeren Dorn. Am distalen Rande des Merus stehen ventral zwei Dornen, der am meisten mediale dieser Dornen ist der erste einer longitudinalen Reihe von drei (beim Männchen vier) Dornen. Der Carpus trägt distal an der ventralen Seite einen lateralen und einen medialen Stachel. Die Palma ist besonders an der ventralen Seite stark verdickt. Der Dactylus ist etwa zwei Drittel so lang wie die Palma. Der bewegliche Finger zeigt an der Innenseite einen stumpfen Zahn, distal von welchem der unbewegliche Finger eine schwache Vorwölbung zeigt. Der Innenrand beider Finger ist mikroskopisch fein gezähnelt. Ischium, Merus, Carpus und Palma tragen einzelne Granula (welche teilweise schuppenähnlich sind), Merus und Carpus am zahlreichsten. Beim Männchen sind einige dieser Granula auf der dorsalen Seite des Merus zu Dörnchen geworden. Die Finger und auch die anderen Glieder der Chelipeden tragen einige lange, dünne Haare.

Auch die Pereiopoden 2—4 tragen einzelne Haare. Der Unterrand ihrer Dactyli ist von Stacheln besetzt.

Das Abdomen ist glatt und glänzend. Es trägt einige Haare.

Die Scheren dieser Art erinnern stark an die von *Uroptychus fusimanus* Alcock & Anderson, aber weitere Übereinstimmung zeigen die beiden Arten nicht.

Masse des Weibchens:

Länge des Rückenschildes mit Rostrum	5.5	mm
Länge des Körpers mit Rostrum	13.5	mm
Breite des Rückenschildes	4.6	mm
Länge der Chelipeden	13	mm
Breite der Palma	2	mm
Länge der Palma	3.6	mm
Länge des Dactylus	2.3	mm
Diameter der Eier	etwa 1	mm

9. *Uroptychus tridentatus* Henderson.

Diptychus tridentatus Henderson 1885, Ann. Mag. Nat. Hist., (5) v. 16, p. 421.
Uroptychus tridentatus Henderson 1888, Challenger Report, v. 27, p. 181, t. 6, f. 1.
Uroptychus tridentatus Milne-Edwards & E. L. Bouvier 1894, Ann. Sci. Nat., Zool. (7) v. 16, p. 306.
Uroptychus tridentatus Benedict 1903, Proc. U. S. Nat. Mus. v. 26, p. 333.

Stat. 105. Nördlich von der Insel Sulu. 275 m. 1 ♀ mit Eiern.
Stat. 253. Insel Taam (Kei-Inseln). 304 m. 5 ♂ und 5 ♀, von denen zwei mit Eiern.

Die Siboga-Exemplare stimmen mit der kurzen Beschreibung Henderson's überein. Nur die Augenstiele sind bedeutend stärker als in der Figur Henderson's gezeichnet ist (Challenger Report 1888, t. 6, f. 1).

Die Oberfläche des Rückenschildes ist glatt und glänzend, nur an vereinzelten Stellen stehen dünne Haare meist zu drei oder vier zusammen. Die verschiedenen Regionen treten nicht deutlich hervor. Das Rostrum ist lang und schlank mit glattem Rande und endet in drei Spitzen, von denen die mittlere zwei bis dreimal so lang ist wie die beiden Seitenspitzen. Die dorsale Oberfläche des Rostrums ist konkav. Der Augenrand ist glatt, tief konkav, und endet lateral in einen starken Dorn. Auch der Anterolateralstachel ist ein grosser Dorn. Hinter diesem Anterolateralstachel stehen am Seitenrande des Rückenschildes sechs, bei einigen Exemplaren bis neun Dornen, von denen die hinteren die grösseren sind, während die vorderen bedeutend kleiner sind. Der Hintenrand des Rückenschildes ist unbewehrt. Bei einigen Exemplaren zeigt die Leberregion winzige Dörnchen. Auf der Pterygostomialregion stehen einige kleine Dornen.

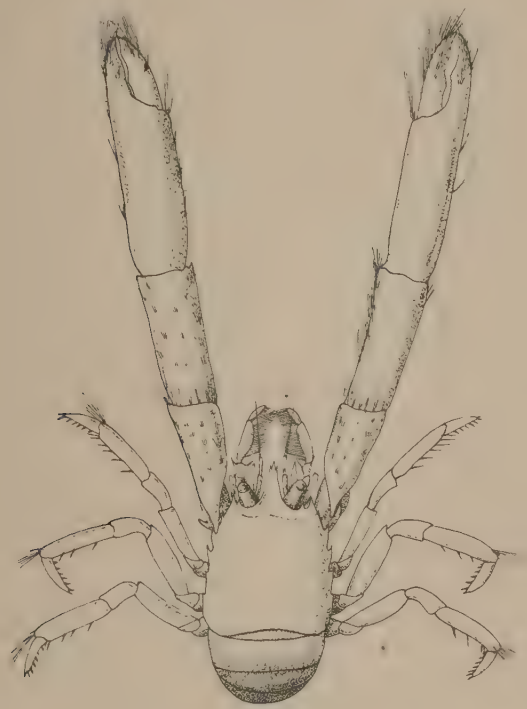

Fig. 45. *Uroptychus tridentatus.* Rückenseite. × 4.

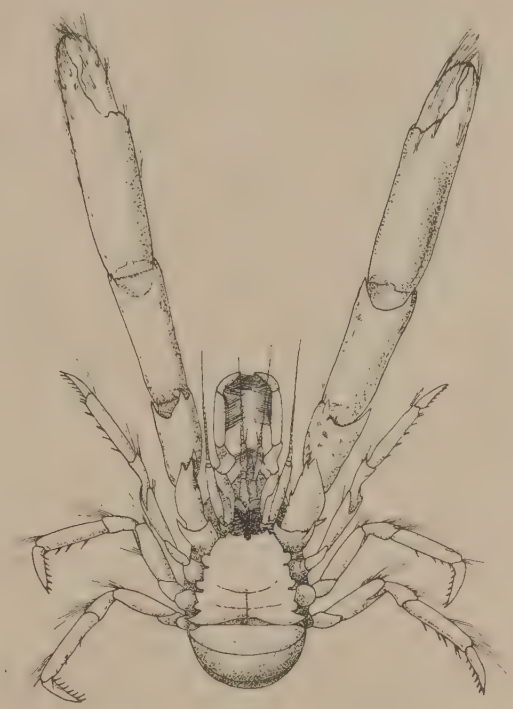

Fig. 46. *Uroptychus tridentatus* von der ventralen Seite gesehen. × 4.

Der Vorderrand des Sternums der äusseren Maxillipeden zeigt in der Mitte eine U-förmige Einbuchtung, gleich daneben, oft links und rechts eine winzige Spitze, und biegt dann nach vorn und aussen, wo er mit dem Seitenrande desselben Sternums einen stumpfen Winkel bildet. Der hintere Teil dieses Seitenrandes trägt einen Dorn.

Auch am Sternum der Chelipeden und der übrigen Pereiopoden vereinigen Vorderrand und Seitenrand sich zu einem deutlichen Winkel. Der Seitenrand dieser Sterna besteht aus zwei Teilen. Der vordere, grössere Teil ist fast geradlinig, der kleinere, hintere Teil ragt halbkreisförmig hervor. Auf den Sternalplatten sind wieder einzelne Haare aufzufinden.

Die Abdominalsegmente sind unbewaffnet. Sie tragen etwas zahlreichere Haare als der Cephalothorax.

Die Augenstiele sind an der Basis etwas stärker als an der Spitze; ihre Cornea ist

ziemlich klein, bei sechs der Exemplare dunkel-, bei vier Exemplaren hell-braun pigmentiert. Die Cornea ist nicht breiter als der Augenstiel. Die Länge des ganzen Auges ist ungefähr zwei Drittel der Länge des Rostrums.

Das basale Glied der Antennula trägt an seinem distalen Ende ventrolateral einen deutlichen Stachel.

Die Schuppe der Antenne ist dreieckig, vorne scharf zugespitzt und dorsoventral abgeplattet. Die Schuppe reicht bei den kleineren Exemplaren bis zur Querebene der Seitenspitzen des Rostrums, bei dem Exemplare von Stat. 105 reicht sie gleich weit nach vorn wie die mittlere Spitze des Rostrums. Der Stiel der Antenne ist etwas kürzer als die Schuppe, seine beiden letzten Glieder tragen am distalen Ende, medio-ventral, einen Dorn. Die Geissel hat ungefähr die Länge des Rostrums.

Die äusseren Maxillipeden sind stark behaart. Der Merus trägt distal und lateral zwei winzige Dörnchen, die nur bei stärkerer Vergrösserung zu erkennen sind.

Die Chelipeden sind ungefähr dreimal so lang wie das Rückenschild mit Rostrum. Ihre ganze Oberfläche ist spärlich besetzt mit langen dünnen Haaren. Auf den Fingern sind die Haare etwas zahlreicher. Ischium und Merus tragen medial und basal zwei oder drei Tuberkel, die aber nicht bei allen Exemplaren gut entwickelt sind. Ein starker, gebogener Dorn steht dorsal am basalen Ende des Ischiums (beim Exemplar von Stat. 105 steht ein etwas kleinerer Dorn ventral am distalen Ende des Ischiums). Coxa, Merus und Carpus zeigen distal je zwei Dornen. Der Merus ist etwa gleich lang wie der Carpus und kürzer als die Palma. Die beiden Finger der Schere tragen an ihrer Innenseite je einen starken stumpfen Dorn. Die ganze Oberfläche der Innenseiten der Finger ist gezähnelt. Die Palma ist zweimal so lang wie die Finger.

Die Pereiopoden 2—5 tragen ebenfalls lange dünne Haare. Der distale Teil des Propus trägt am Hinterrande lange, stilettförmige Dornen. Am Hinterrande des Dactylus stehen starke Dornen.

Masse des ♀ mit Eiern von Stat. 105:

Breite des Rückenschildes	4.7 mm
Länge des Rückenschildes mit Rostrum	6.5 mm
Länge des Körpers mit Rostrum	12.5 mm
Länge der Chelipeden	18.5 mm

10. *Uroptychus xipholepis* n. sp.

Stat. 226. 5° 26′.6 S., 127° 36′.5 O. 1595 m. 1 ♂.

Das Rückenschild ist glatt und glänzend und spärlich mit langen, dünnen Haaren besetzt. Die verschiedenen Regionen sind nicht deutlich von einander getrennt. Das Rostrum ist dreieckig, gerade, vorne zugespitzt, glattrandig und seine Länge ist zwei Drittel der Länge des Rückenschildes.

Der Augensulcus endet in einen kleinen Dorn. Der Anterolateralstachel ist gut ausgebildet. Der Seitenrand des Rückenschildes trägt einen kleinen, aber deutlichen Dorn hinter der Stelle, wo man das Ende des vorderen Sulcus der Cervicalfurche erwarten würde. Hinter der Stelle, wo der, ebenfalls fehlende, hintere Sulcus enden würde, weist der Seitenrand eine schwache Zähnelung auf. Der Hintenrand des Rückenschildes ist glatt.

Der Vorderrand des Sternums der äusseren Maxillipeden zeigt gar keine mediane Einbuchtung und ist völlig glatt. Der Seitenrand trägt in seinem hinteren Teil einen abgerundeten Zahn an der Stelle, wo sich der ventrale Drehpunkt des Gelenkes mit dem Coxopoditen des 3. Maxillipeden befindet.

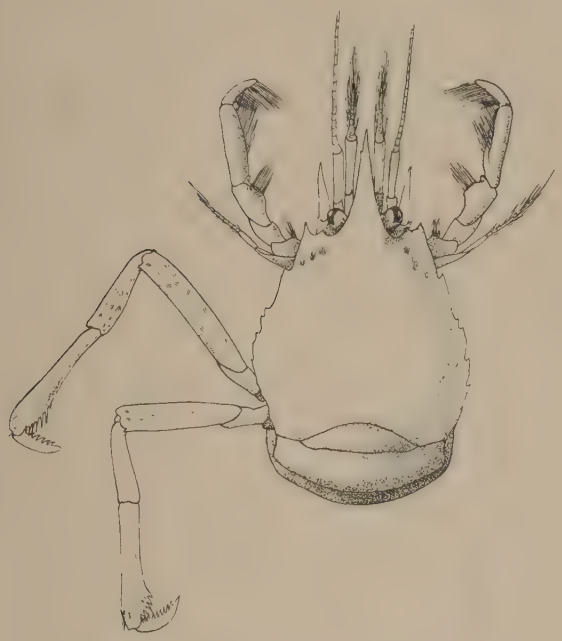

Fig. 47. *Uroptychus xipholepis*. Rückenseite. × 3.5

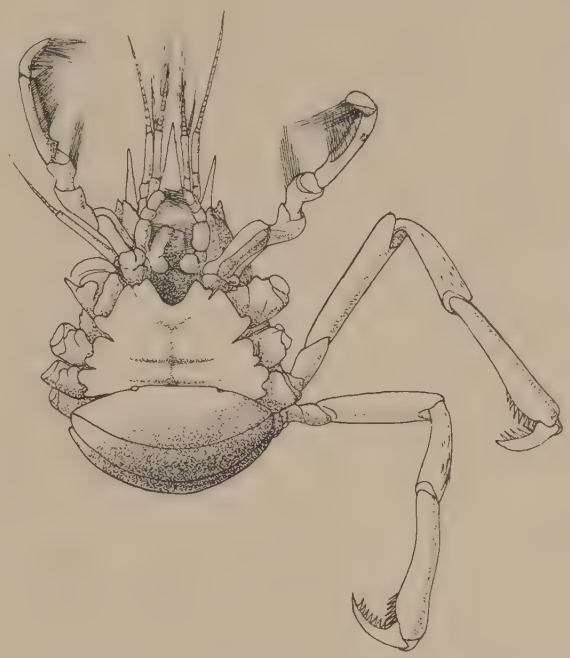

Fig. 48. *Uroptychus xipholepis*, von der ventralen Seite gesehen. × 3.5.

Die Sterna 4—7 zeigen die mediane longitudinale Furche und sind glattrandig. Die Oberfläche sämtlicher Sterna ist glatt und glänzend und trägt hier und da ein langes dünnes Haar.

Die Augen sind klein und fast nicht pigmentiert, die Cornea is nicht breiter als der Augenstiel.

Der Stiel und die Schuppe der Antenne sind beide lang und schlank. Der Stiel reicht etwas weniger weit nach vorn als das Rostrum; die Schuppe steht in Länge wieder etwas hinter dem Stiele zurück. Diese fünf nach vorne ragenden Gebilde: Rostrum und beiderseitig Stiel und Schuppe der Antenne, verleihen dem Tiere, ganz oberflächlich betrachtet, fast die Stirn einer *Eumunida*. Die Geissel ist etwas länger als das Rostrum. Die Schuppe ist dorso-ventral abgeplattet, aber dennoch sehr schlank, schwertförmig. Wegen der Kleinheit der Augen ist das Gelenk der Schuppe mit dem basalen Teil der Antenne von der dorsalen Seite sichtbar.

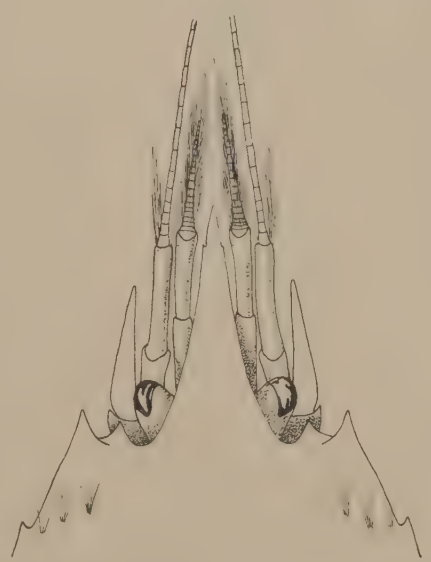

Fig. 49. *Uroptychus xipholepis*. Vorderer Teil des Rückenschildes. × 8.

Die Chelipeden sind lang und schlank, ihre Coxa trägt distal, dorsolateral einen starken Dorn. Das Ischium hat distal, dorsal einen Dorn und distal ventral einen etwas stärkeren Dorn. Gleich hinter

diesem letzteren findet sich ein ganz kleiner Dorn vor. Einige winzige Granula finden sich zerstreut auf dem Ischium. Auch Merus, Carpus und Palma tragen schuppenähnliche Granula, die aber ziemlich weit aus einander stehen. Am distalen Rande des Merus stehen mehrere Dornen, von diesen sind die drei ventralen die grössten. Ziemlich weit hinter dem am meisten medialen ventralen Dorn steht noch ein Stachel. Der mittlere, ventrale Dorn ist der erste einer longitudinalen Reihe von 4 Dornen. Auch der Carpus trägt distal mehrere Dornen. Die Palma ist mehr als zweimal so lang wie die Finger. Die Finger sind etwas dorso-ventral abgeplattet, die Palma ist nur wenig abgeplattet. Die Spitzen beider Finger sind stark nach innen gebogen, sodass bei Berührung der Spitzen die Finger in ihrem distalen Teil ziemlich weit klaffen, während sie proximal je einen Zahn tragen. Der Zahn des beweglichen Fingers ist der grössere. Der Rand dieser Zähne und distal auch die Innenränder der Finger sind grösstenteils fein gezähnelt. Sämtliche Glieder der Chelipeden tragen zerstreut dünne, lange Haare.

Fig. 50. *Uroptychus xipholepis*. Scherenfuss von der dorsalen Seite gesehen; Ischium und Merus von der ventralen Seite gesehen. × 4.

Die Pereiopoden 2—4 tragen am ventralen Rande im distalen Teil des Propus lange, dünne Stacheln. Auch der ventrale Rand des Dactylus ist von Stacheln besetzt.

Das Abdomen ist glatt und glänzend.

Masse:

Länge des Rostrums	4.5 mm
Länge des Rückenschildes ohne Rostrum	7 mm
Länge des Körpers mit Rostrum	23 mm
Breite des Rückenschildes	8.8 mm
Länge der Chelipeden	43 mm
Länge der Palma der Chelipeden	12.5 mm
Länge des Dactylus der Chelipeden	5.6 mm

DIE GEOGRAPHISCHE VERBREITUNG DER CHIROSTYLIDAE.

Als Schluss dieser Abhandlung folgt eine tabellarische Übersicht der Verbreitung der *Chirostylidae*.

Aus dieser Liste ergibt sich, dass nur zwei Arten zugleich aus dem Pacifik und dem Atlantik bekannt sind:

1. *Uroptychus nitidus*, der von den Antillen bekannt ist, ist durch die Varietät *concolor* im östlichen Atlantik und im Mittelmeer vertreten und durch die Varietät *occidentalis* in Japan und an der Westküste Amerika's. Es wäre vielleicht besser hier von Subspecies statt von Varietäten zu sprechen.

2. *Eumunida picta*, vom westlichen und östlichen Atlantik bekannt, ist nach ISABELLA GORDON auch im Pacifik (in der Nähe von Neuseeland) aufgefunden worden.

Jedes der drei Genera der *Chirostylidae* ist durch seine Arten im Atlantik, im Indik und im Pacifik vertreten.

Im Indischen Archipel sind aufgefunden:

1. *Chirostylus ciliatus.*
2. *Ch. laevis.*
3. *Ch. sterno-ornatus.*
4. *Eumunida balssi.*
5. *Eu. funambulus.*
6. *Eu. smithii.*
7. *Uroptychus australis.*
8. *U. australis* var. *indicus.*
9. *U. brevirostris.*
10. *U. cavirostris.*
11. *U. naso.*
12. *U. nigricapillis.*
13. *U. scandens.*
14. *U. sibogae.*
15. *U. spinimarginatus.*
16. *U. suluensis.*
17. *U. tridentatus.*
18. *U. xipholepis.*

Ausserdem muss hier noch genannt werden: *Chirostylus investigatoris* von der Westküste von Sumatra (Nias), der also eigentlich schon in das Gebiet des östlichen Indiks gehört.

Von diesen 18 Arten sind bis jetzt 9 nur im Archipel gesammelt worden:

1. *Chirostylus ciliatus.*
2. *Ch. laevis.*
3. *Ch. sterno-ornatus.*
4. *Uroptychus brevirostris.*
5. *U. naso.*
6. *U. sibogae.*
7. *U. suluensis.*
8. *U. tridentatus.*
9. *U. xipholepis.*

Von den übrigen 9 im Indischen Archipel gefundenen Arten kommen 3 ausser im Archipel nur noch im Indik vor:

1. *Uroptychus australis* var. *indicus*.
2. *U. cavirostris*.
3. *U. nigricapillis*.

Gemeinsam für Indik, den Archipel und Japan sind:

1. *Eumunida funambulus*.
2. *Eu. smithii*.

Gemeinsam für den Archipel und Japan:

1. *Eumunida balssi*.
2. *Uroptychus scandens*.

Gemeinsam für den Archipel, Australien und Pacifik:

1. *Uroptychus australis*.

Gemeinsam für den Archipel und Pacifik:

1. *Uroptychus spinimarginatus*.

GENERA und SPECIES	W. Atlantik	O. Atlantik	Mittelmeer	Kapregion	W. Indik	Ceylon	O. Indik	Indischer Archipel	Japan	Australien	Pacifik	W. Amerik. Küste
Chirostylus												
Ch. ciliatus	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Ch. defensus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Ch. dolichopus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ch. formosus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ch. hendersoni		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ch. investigatoris	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Ch. laevis	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Ch. milne-edwardsi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Ch. spinifer	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ch. sterno-ornatus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ch. valdiviae	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Eumunida												
Eu. balssi	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
Eu. dofleini	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
Eu. funambulus	—	—	—	—	+	—	—	+	+ Ph.	—	—	—
Eu. laevimana	—	—	—	—	—	—	+	—	+ Ph.	—	—	—
Eu. pacifica	—	—	—	—	—	—	—	—	+ Ph.	—	—	—
Eu. picta	+	+	—	—	—	—	—	—	—	+ !	—	—
Eu. smithii	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—
Uroptychus												
U. armatus	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
U. australis	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—
U. australis var. indicus	—	—	—	—	+	+	—	+	—	—	—	—
U. bacillimanus	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
U. bellus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
U. brevirostris	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
U. brevis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Ph. = Philippinen.

GENERA und SPECIES	W. Atlantik	O. Atlantik	Mittelmeer	Kapregion	W. Indik	Ceylon	O. Indik	Indischer Archipel	Japan	Australien	Pacifik	W. Amerik. Küste
U. bouvieri	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
U. capillatus	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
U. cavirostris	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—
U. dentatus	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
U. ensirostris	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
U. fusimanus	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
U. gracilimanus	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—
U. gracilimanus var. bidentatus	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
U. granulatus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
U. granulatus var. japonicus	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
U. insignis	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
U. intermedius	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
U. jamaicensus	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
U. japonicus	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
U. maori	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
U. minutus	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
U. nanophyes	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
U. naso	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
U. nigricapillis	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	—	—
U. nitidus	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
U. nitidus var. concolor	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
U. nitidus var. occidentalis	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+
U. novae-zealandiae	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
U. parvulus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
U. politus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
U. princeps	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
U. pubescens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
U. rubrovittatus	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
U. rugosus	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
U. scambus	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—
U. scandens	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
U. sexspinosus	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
U. sibogae	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
U. spiniger	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
U. spinimarginatus	—	—	—	—	—	—	—	—	+ Ph.	—	+	—
U. spinosus	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
U. suluensis	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
U. tridentatus	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
U. uncifer	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
U. valdiviae	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
U. xipholepis	—	—	—	—	—	—	—	—	+ Ph.	—	—	—

Ph. = Philippinen.

LISTE ALLER BEKANNTEN CHIROSTYLIDAE.

GENERA UND SPECIES	LITERATUR	FUNDORT UND TIEFE IN METER
Chirostylus.		
Ch. ciliatus n. sp.	Diese Arbeit, p. 12	Kei-Inseln, 204 m.
Ch. (= Ptychogaster) defensus Benedict.	BENEDICT 1903, p. 299, f. 44. DOFLEIN und BALSS 1913, p. 166.	Galapagos-Inseln, 740 m.
Ch. dolichopus Ortmann.	ORTMANN 1892, p. 246, t. 11, f. 2. DOFLEIN und BALSS 1913, p. 132, p. 166.	Japan, geringe Tiefe.
Ch. (= Ptychogaster) formosus Milne-Edwards.	MILNE-EDWARDS Ms. FILHOL 1885, p. 135, f. 3. PERRIER 1886, p. 295, f. 214. MILNE-EDWARDS & BOUVIER 1894, p. 222, p. 223, p. 229, p. 302, p. 325, f. 9, f. 20. CAULLERY 1896, p. 391. MILNE-EDWARDS & BOUVIER 1900, p. 350, t. 3, f. 2, t. 32, f. 1—5. BENEDICT 1903, p. 334. DOFLEIN und BALSS 1913, p. 166. SELBIE 1914, p. 62, t. 9, f. 2—8, t. 10, f. 1.	Kanarische Inseln, Frankreich, Irland. 720—1480 m.
Ch. (= Ptychogaster) hendersoni Alcock & Anderson.	ALCOCK & ANDERSON 1899, p. 23. ALCOCK 1899, t. 45, f. 2. ALCOCK 1901, p. 288. BENEDICT 1903, p. 334. DOFLEIN und BALSS 1913, p. 166.	Travancore-Küste, 808 m.
Ch. (= Ptychogaster) investigatoris Alcock & Anderson.	ALCOCK & ANDERSON 1899, p. 24. ALCOCK 1899, t. 45, f. 1. ALCOCK 1901, p. 281. BENEDICT 1903, p. 334. DOFLEIN und BALSS 1913, p. 132, f. 1—2, p. 166.	Andamanen, Nias, 646—761 m.
Ch. (= Ptychogaster) laevis Henderson.	HENDERSON 1885 (*b*), p. 418. HENDERSON 1888, p. 172, t. 20, f. 3. MILNE-EDWARDS & BOUVIER 1894, p. 302. BENEDICT 1903, p. 334. DOFLEIN und BALSS 1913, p. 166.	Kei-Inseln, 243 m.

GENERA und SPECIES	LITERATUR	FUNDORT und TIEFE in Meter
Ch. (= Ptychogaster) milne-edwardsi Henderson.	Henderson 1885 (*a*), p. 900, f. 330. Henderson 1885 (*b*), p. 408. Henderson 1888, p. 171, t. 20, f. 2. Benedict 1903, p. 334. Doflein und Balss 1913, p. 166.	Patagonien, 752 m.
Ch. (= Ptychogaster) spinifer Milne-Edwards.	Milne-Edwards 1880, p. 64. Milne-Edwards & Bouvier 1894, p. 302. Milne-Edwards & Bouvier 1897, p. 118, t. 9, f. 16—22; t. 10, f. 4—16. Doflein und Balss 1913, p. 166. Boone 1927, p. 61.	Karaibisches Meer, 296—510 m.
Ch. sterno-ornatus n. sp.	Diese Arbeit, p. 15.	Kei-Inseln, 310 m.
Ch. (= Ptychogaster) valdiviae Balss.	Balss 1913 (*b.*), p. 225. Doflein und Balss 1913, p. 133. f. 3, p. 166.	Nikobaren, 296 m.
Eumunida.		
Eu. balssi Gordon. = *Eu. smithii* (part.).	Balss 1913 (*a.*), p. 21 (part.). Gordon 1929, p. 752. Diese Arbeit, p. 10.	Japan, Kei-Inseln, 204—600 m.
Eu. dofleini Gordon. = *Eu. smithii* (part.).	Balss 1913 (*a*), p. 21 (in part.). Gordon 1929, p. 750, f. 11*a*, f. 12*a*.	Japan.
Eu. funambulus Gordon. (? = *Eu. smithii* part.)?	(? Parisi 1917, p. 6?). Gordon 1929, p. 744, f. 1*c*; f. 2*a*—*b*; f. 4*b*; f. 5. Diese Arbeit, p. 10.	Timor, Philippinen. Arabisches Meer. Ostküste-Afrika. Pulu Wé, 111—752 m.
Eu. laevimana Gordon.	Gordon 1929, p. 751, f. 11*b*; f. 12 *b. c.*	Nikobaren. Philippinen, 658—1053 m.
Eu. pacifica Gordon.	Gordon 1929, p. 746, f. 6—7.	Philippinen, 301 m.
Eu. picta Smith.	Smith 1883 p. 44, t. 2; t. 3, f. 6—10; t. 4, f. 1—3. Smith 1887, p. 46. Milne-Edwards & Bouvier 1894, p. 211, 230, 309, 310, 324; f. 8, 14, 35, 36. Milne-Edwards & Bouvier 1900, p. 364, t. 5, f. 1; t. 28 f. 26; t. 32, f. 20—24. Benedict 1903, p. 334. Gordon 1929, p. 742, f. 1 *a*, *b*; f. 2*c*; f. 3 *a*; f. 4 *a*.	Kap Verdische Inseln. Kap Bojador. Chesapeake Bai. Delaware Bai. Neu Seeland, 150—277 m.
Eu. smithii Henderson. (? = *Eu.* sp. Gordon?).	Henderson 1885 (*b*), p. 413. Henderson 1888, p. 169, t. 15, f. 5. Benedict 1903, p. 334. Balss 1913 (*a*), p. 21 (part.), f. 17. (? Gordon 1929 p. 748, f. 8?) Gordon 1929 p. 749, f. 9—10. Diese Arbeit, p. 11.	Nikobaren. Philippinen. Kei-Inseln, Japan, 204—304 m.

GENERA und SPECIES	LITERATUR	FUNDORT und TIEFE in Meter
Uroptychus.		
U. (= Diptychus) armatus Milne-Edwards.	Milne-Edwards 1880, p. 63.	Cariacou, 264 m.
	Milne-Edwards & Bouvier 1894, p. 306.	
	Milne-Edwards & Bouvier 1897, p. 132, t. 11, f. 3; t. 12, f. 8—9.	
	Benedict 1903, p. 330.	
	Doflein und Balss, 1913, p. 167.	
U. (Diptychus) australis Henderson.	Henderson 1885 (*b*), p. 420.	Kermadec-Inseln.
	Henderson 1888, p. 179, t. 21, f. 4.	Port Jackson.
	Milne-Edwards & Bouvier 1894, p. 306.	Insel Banda, 677—1128 m.
	Benedict 1903, p. 330.	
	Doflein und Balss 1913, p. 167.	
U. australis var. *indicus* Alcock.	Alcock 1901, p. 284.	Ceylon, Meerbusen von Bengalen, Timor.
	Benedict 1903, p. 330.	
	Diese Arbeit, p. 18.	Arabisches Meer.
		Kei-Inseln, Celebes, 560—1513 m.
U. bacillimanus Alcock & Anderson.	Alcock & Anderson 1899, p. 25.	Ceylon, Travancore-Küste, 602—806 m.
	Alcock 1899, t. 45, f. 3.	
	Alcock 1901, p. 285.	
	Benedict 1903, p. 330.	
	Doflein und Balss 1913, p. 167.	
U. bellus Faxon.	Faxon 1893, p. 193.	Westküste S. Amerika, 342—606 m.
	Faxon 1895, p. 102, t. 26, f. 2, 2 *b*.	
	Milne-Edwards & Bouvier 1894, p. 306.	
	Benedict 1903, p. 331.	
	Doflein und Balss 1913, p. 167.	
U. brevirostris n. sp.	Diese Arbeit, p. 20.	Sulu-Inseln, 522 m.
U. brevis Benedict.	Benedict 1903, p. 292, f. 35	Yucatan, 801 m.
	Doflein und Balss 1913, p. 167	
U. bouvieri Caullery.	Caullery 1896, p. 394, t. 17, f. 7—14.	Golf von Gascogne, 400—500 m.
	Doflein und Balss 1913, p. 135, p. 167.	
U. capillatus Benedict.	Benedict 1903, p. 293, f. 36.	Golf von Mexico.
	Doflein und Balss 1913, p. 167.	Yucatan, 314 m.
U. cavirostris Alcock & Anderson.	Alcock & Anderson 1899, p. 26.	Travancore-Küste.
	Alcock 1899, t. 44, f. 3.	Kei-Inseln, 204—808 m.
	Diese Arbeit, p. 22.	
U. dentatus Balss.	Balls 1913 (*b*), p. 225.	Somaliland, 1079 m.
	Doflein und Balss 1913, p. 137, f. 5, p. 167.	
U. ensirostris Parisi.	Parisi 1917, p. 4, f. 1.	Japan.
U. fusimanus Alcock & Anderson.	Alcock & Anderson 1899, p. 26.	Travancore-Küste, 808 m.
	Alcock 1899, t. 44, f. 4.	
	Alcock 1901, p. 283.	
	Benedict 1903, p. 283.	
	Doflein und Balss 1913, p. 167.	

GENERA UND SPECIES	LITERATUR	FUNDORT UND TIEFE IN METER
U. (= Diptychus) gracilimanus Henderson.	HENDERSON 1885 (*b*), p. 420. HENDERSON 1888, p. 181, t. 21, f. 5. MILNE-EDWARDS & BOUVIER 1894, p. 306. BENEDICT 1903, p. 331. DOFLEIN und BALSS 1913, p. 167. PARISI 1917, p. 3.	Port Jackson. Sagami-Bai, 771 m.
U. granulatus Benedict.	BENEDICT 1903, p. 293, f. 37. DOFLEIN und BALSS 1913, p. 167.	Galapagos-Inseln, 561 m.
U. granulatus var. *japonicus* Balss.	BALSS 1913 (*a*), p. 25, f. 18. PARISI 1917, p. 3.	Tokyo, 715 m.
U. (= Diptychus) insignis Henderson.	HENDERSON 1885, (*b.*), p. 419. HENDERSON 1888 p. 175, t. 21, f. 1. MILNE-EDWARDS & BOUVIER 1894, p. 306. BENEDICT 1903, p. 331. DOFLEIN und BALSS 1913, p. 167.	Prinz Edward-Insel, 583 m.
U. (= Diptychus) intermedius Milne-Edwards.	MILNE-EDWARDS 1880, p. 63. MILNE-EDWARDS & BOUVIER 1894, p. 306. MILNE-EDWARDS 1897, p. 127, t. 12, f. 1—7. BENEDICT 1903, p. 331.	Cariacou, 264 m.
U. jamaicensus Benedict.	BENEDICT 1903, p. 294, f. 38. DOFLEIN und BALSS 1913, p. 167.	Karaibisches Meer, 1284 m.
U. japonicus Ortmann.	ORTMANN 1892, p. 248. t. 11, f. 3. DOFLEIN und BALSS 1913, p. 134, p. 167.	Japan, 376 m.
U. maori Borradaile.	BORRADAILE 1916, p. 92, f. 6.	Neu-Seeland, 183 m.
U. minutus Benedict.	BENEDICT 1903, p. 296, f. 39. DOFLEIN und BALSS, p. 167.	Trinidad, 137 m.
U. nanophyes McArdle.	McARDLE 1901, p. 525. ALCOCK & McARDLE 1902, t. 57, f. 1. DOFLEIN und BALSS 1913, p. 134, p. 167.	Ceylon, 951 m.
U. naso n. sp.	Diese Arbeit, p. 23.	Kei-Inseln, 204—304 m.
U. nigricapillis Alcock.	ALCOCK 1901, p. 283, t. 3, f. 3. ALCOCK & McARDLE 1902, t. 56, f. 3. BENEDICT 1903, p. 331. DOFLEIN und BALSS 1913, p. 167. LAURIE 1926, p. 123. Diese Arbeit, p. 26.	Indischer Ozean (Westlicher Teil). Andamanen, Celebes, 274—1258 m.
U. (= Diptychus) nitidus Milne-Edwards.	MILNE-EDWARDS 1880, p. 62. HENDERSON 1888, p. 174, t. 21, f. 6. MILNE-EDWARDS & BOUVIER 1894, p. 306. MILNE-EDWARDS & BOUVIER 1897, p. 134, t. 11, f. 21—22; t. 12, f. 10—16. BENEDICT 1903, p. 332. DOFLEIN und BALSS 1913, p. 167.	Antillen, 165—1380 m.

GENERA und SPECIES	LITERATUR	FUNDORT und TIEFE in Meter
U. (= Diptychus) nitidus var. *concolor* Milne-Edwards & Bouvier.	Milne-Edwards & Bouvier 1894, p. 306.	Island, Irland, Frankreich, Azoren. Mittelländ-Meer.
	Caullery 1896, p. 393, t. 17, f. 1—2.	Kap Bajador,
	Milne-Edwards & Bouvier 1899, p. 87, t. 1, f. 2.	600—1710 m.
	Milne-Edwards & Bouvier 1900, p. 360, t. 4; t. 32, f. 15—19.	
	Benedict 1903, p. 32.	
	Hansen 1908, p. 39.	
	Stebbing 1913, p. 365.	
	Selbie 1914, p. 37, t. 8, f. 5—10; t. 9, f. 1.	
U. nitidus var. *occidentalis* Faxon.	Faxon 1893, p. 192.	Japan.
	Faxon 1895, p. 101, t. 26, f. 1.	Golf von Panama,
	Milne-Edwards & Bouvier 1894, p. 306.	495—1800 m.
	Benedict 1903, p. 332.	
	Hansen 1908, p. 40.	
	Balss 1913 (*a*), p. 27.	
	Parisi 1917, p. 3.	
U. novae-Zealandiae Borradaile.	Borradaile 1916, p. 93, f. 7.	Neu-Seeland, 128 m.
U. (= Diptychus) parvulus Henderson.	Henderson 1885 (*b*), p. 420.	Patagonien, 752 m.
	Henderson 1888, p. 177, t. 21, f. 3.	
	Milne-Edwards & Bouvier 1894, p. 306.	
	Benedict 1903, p. 332.	
	Doflein und Balss 1913, p. 167.	
U. (= Diptychus) politus Henderson.	Henderson 1885 (*b*), p. 420.	Kermadec-Inseln, 1128 m.
	Henderson 1888, p. 178, t. 6, f. 2.	
	Milne-Edwards & Bouvier 1894, p. 306.	
	Benedict 1903, p. 332.	
	Doflein und Balss 1913, p. 167.	
U. princeps Benedict.	Benedict 1903, p. 296, f. 40.	Antillen, 528 m.
	Doflein und Balss 1913, p. 167.	
U. (= Diptychus) pubescens Faxon.	Faxon 1893, p. 192.	Südküste von Panama,
	Faxon 1895, p. 101, t. 26, f. 3.	342—635 m.
	Milne-Edwards & Bouvier 1894, p. 306.	
	Benedict 1903, p. 322.	
	Doflein und Balss 1913, p. 167.	
U. (= Diptychus) rubrovittatus Milne-Edwards.	Milne-Edwards 1881.	Irland, Island, Spanien, Azoren.
	Bonnier 1888, p. 170, t. 14, f. 1—8.	Kanarische Inseln.
	Milne-Edwards & Bouvier 1894, p. 306.	Kap Bajador,
	Caullery 1896, p. 393, t. 17, f. 3—6.	300—1400 m.
	Milne-Edwards & Bouvier 1900, p. 356, t. 32, f. 6—14.	
	Benedict 1903, p. 333.	
	Hansen 1908, p. 40.	
	Doflein und Balss 1913, p. 167.	
	Selbie 1914, p. 56, t. 8, f. 1—4.	

GENERA und SPECIES	LITERATUR	FUNDORT und TIEFE in Meter
U. (= Diptychus) rugosus Milne-Edwards.	Milne-Edwards 1880, p. 63. Milne-Edwards & Bouvier 1894, p. 306. Milne-Edwards & Bouvier 1897, p. 124, t. 11, f. 4—14. Benedict 1903, p. 333. Doflein und Balss 1913, p. 167. Boone 1927, p. 62.	Antillen, 222—474 m.
U. scambus Benedict *(= U. glyphodactylus* McGilchrist*).*	Benedict 1903, p. 297, f. 41. Mc. Gilchrist 1905, p. 249. Alcock & Mc. Gilchrist 1905, t. 70, f. 4; f. 71, f. 1. Doflein und Balss 1913, p. 134, p. 167.	Japan, Andamanen. Nikobaren, 621—1040 m.
U. scandens Benedict.	Benedict 1903, p. 298, f. 42. Balss 1913 (*a*), p. 27, f. 19—20. Doflein und Balss 1913, p. 134, p. 167. Diese Arbeit, p. 27.	Japan, Kei-Inseln, 120—204 m.
U. sexspinosus Balss.	Balss 1913 (*a*), p. 27, f. 21 Doflein und Balss 1913, p. 134, p. 167.	Japan, 500 m?
U. sibogae n. sp.	Diese Arbeit, p. 28.	Celebes, 1901 m.
U. spiniger Benedict.	Benedict 1903, p. 298, f. 43. Doflein und Balss 1913, p. 167.	Habana, 726 m.
U. (= Diptychus) spinimarginatus Henderson.	Henderson 1885, p. 419. Henderson 1888, p. 176, t. 21, f. 2. Milne-Edwards & Bouvier 1894, p. 306. Benedict 1903, p. 333. Doflein und Balss 1913, p. 167.	Kermadec-Inseln. Philippinen, 940—1016 m.
U. (= Diptychus) spinosus Milne-Edwards & Bouvier.	Milne-Edwards & Bouvier 1894, p. 306. Milne-Edwards & Bouvier 1897, p. 129, t. 11, f. 15—20. Benedict 1903, p. 333. Doflein und Balss 1913, p. 167.	Cuba, ? m.
U. suluensis n. sp.	Diese Arbeit, p. 29.	Sulu-Inseln, 275 m.
U. (= Diptychus) tridentatus Henderson.	Henderson 1885, p. 421. Henderson 1888, p. 181, t. 6, f. 1. Benedict 1903, p. 333. Doflein und Balss 1913, p. 167. Diese Arbeit, p. 30.	Ambon, Kei-Inseln, 275—304 m.
U. (= Diptychus) uncifer Milne-Edwards.	Milne-Edwards 1880, p. 63. Milne-Edwards & Bouvier 1894, p. 306. Milne-Edwards & Bouvier 1897, p. 140, t. 11, f. 1—2; t. 12, f. 17—20. Benedict 1903, p. 333. Doflein und Balss 1913, p. 167.	Antillen, St. Vincent, 143 m.
U. valdiviae Balss.	Balss 1913 (*b*), p. 225. Doflein u. Balss 1913, p. 136, f. 4, p. 167.	Sombrero Kanal. Nikobaren, 805 m.
U. xipholepis n. sp.	Diese Arbeit, p. 32.	Philippinen, 1595 m.

In dieser Liste ist so viel wie möglich alle bekannte Literatur eingereiht, auch die, welche bei der Besprechung der einzelnen Arten im systematischen Teil dieser Abhandlung nicht genannt wurde.

Hier soll der Vollständigkeit wegen genannt werden: *Hapaloptyx difficilis* Stebbing 1920, Ann. South African Museum, v. 17, p. 263, t. 105, der vom Autor als ein neues Genus in die Familie der *Uroptychidae* eingereiht wurde. Sicherlich zeigt die neue Art viele Übereinstimmung mit den *Chirostylidae*. So ist zum Beispiel das Telson sehr einfach von Gestalt, und der ganze Schwanzfächer ist dem der *Chirostylidae* ähnlich. Aus der Beschreibung ergibt sich aber nicht, ob der Schwanzfächer gegen das Abdomen zurückgeschlagen ist wie bei den *Chirostylidae*.

Ausserdem gibt es einige wichtige Merkmale, die mir die Einreihung dieser Art in die Familie der *Chirostylidae*, wie sie heute aufgefasst wird, als eine wahre Dissonanz erscheinen liessen. Zwei dieser Merkmale möchte ich hier hervorheben:

1. Der 1. Maxillipede der *Chirostylidae* zeigt einen schlanken Exopoditen, der immer eine Geissel trägt. Der Exopodit des 1. Maxillipeden bei *Hapaloptyx* ist breit und trägt keine Geissel.

2. Die Figur des 2. Maxillipeden von *Hapaloptyx* zeigt deutlich einen kräftigen Epipoditen, der jedem bis jetzt bekannten Genus des ganzen Tribus der Galatheidea abhanden gekommen ist.

Von *Hapaloptyx difficilis* wurde ein Exemplar gefunden. Fundort: Natal; Tiefe: 173 m.

LITERATURVERZEICHNIS.

ALCOCK, A. 1892. Illustrations of the Zoology of the R. I. M. S. Ship Investigator. Calcutta. Crustacea, Part 7, t. 36—45.

—— 1901. A descriptive Catalogue of the Indian Deep-sea Crustacea, Decapoda Macrura and Anomala in the Indian Museum. Calcutta.

—— and A. R. S. ANDERSON 1899. Natural History Notes from H. M. R. I. M. S. Ship Investigator. Series III, N° 2. An account of Deep-sea Crustacea dredged during the Surveying-season of 1897—98. Ann. Mag. Nat. Hist. (7) v. 3.

—— and A. F. MCARDLE 1902. Illustrations of the Zoology of the R. I. M. S. Ship Investigator. Calcutta. Crustacea Part 10. t. 56—67

—— and A. C. MCGILCHRIST 1905. Illustrations of the Zoology of the R. I. M. S. Ship Investigator. Calcutta. Crustacea, Part. 11. t. 68—76.

ARDLE, A. F. 1901. Natural History Notes from the R. I. M. S. Ship Investigator. Series III. N° 5. An account of the trawling operations during the surveying-season 1900—1901. Ann. Mag. Nat. Hist. (7). v. 8.

BALSS H. 1913 (a). Ostasiatische Dekapoden I. Die Galatheiden und Paguriden. Abh. Math. Phys. Klasse der k. Bayer. Akad. Wissensch. II. Suppl. Bd. 9. Abhandl.

—— 1913 (b). Neue Galatheiden aus der Ausbeute der deutschen Tiefsee-Expedition „Valdivia". Zool. Anz. Bd. 41.

BENEDICT, J. E. 1903. Descriptions of a new genus and forty-six new species of Crustaceans of the Family Galatheidae, with a list of the known marine species. Proc. U. S. Nat. Mus. v. 26.

BONNIER, J. 1888. Les Galatheidae des côtes de France. Bull. Sci. de la France et de la Belgique. v. 19.

BOONE, L. 1925. Crustacea from tropical East-American Seas. Scientific results of the first oceanographic expedition of the „Pawnee". Bull. Bingham Oceanographic Collection. v. 1. art. 2.

BORRADAILE, L. A. 1916. Crustacea. Part. I. Decapoda. British Antarctic ('Terra Nova') Expedition 1910. Nat. Hist. Rep. Zool. v. 3. N° 2.

BOUVIER, E. L. 1896. Sur l'origine homarienne des crabes: Étude comparative des Dromiacés vivants et fossiles. Bull. Soc. Philomatique. Paris v. 8.

CAULLERY, M. 1896. Crustacés schizopodes et décapodes. Resultats scientifiques de la campagne du 'Caudan' dans le Golfe de Gascogne. Ann. de l'Université de Lyon 1896.

DOFLEIN, F. und H. BALSS 1913. Die Galatheiden der deutschen Tiefsee-Expedition. Wissensch. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Exped. (Valdivia). Bd. 20. Lf. 3.

FAXON, W. 1893. Preliminary descriptions of new species of Crustacea. Reports on the dredging operations carried on by the U. S. F. C. Steamer 'Albatross' during 1891. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College. v. 24.

—— 1895. The stalkeyed Crustacea. Reports on exploration by the U. S. F. Comm. Steamer 'Albatross' during 1891. Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard College. v. 18.

FILHOL, H. 1885. La vie au fond des mers.

GILCHRIST, A. C. MC. 1905. An account of the new and some of the rarer decapod Crustacea obtained during the surveying seasons 1901—1904. Natural History Notes from the R. I. M. S. Investigator. Series III. N° 6. Ann. Mag. Nat. Hist. (7) v. 15.

GORDON, ISABELLA 1929. On the species of the Galatheid genus Eumunida (Crustacea, Decapoda). Proc. Zool. Soc. London 1929. II.

HANSEN, H. J. 1908. Crustacea Malacostraca I. The Danish Ingolf-Expedition Copenhagen. v. 3. Part. 2.

—— 1925. Studies on Arthropoda II (Gliedmassen). Copenhagen, Gyldendalske Boghandel.

HENDERSON, J. R. 1885 (a). Narr. Challenger Expedition I.

—— 1885 (b). Diagnoses of the new species of Galatheidea collected during the Challenger Expedition. Ann. Mag. Nat. Hist. (5) v. 16.

—— 1888. Report on the Anomura collected by H. M. S. Challenger 1873—76. Report Sci. Results Voyage H. M. S. Challenger. Zoology. v. 27.

IHLE, J. E. W. 1913. Die Decapoda Brachyura der Siboga-Expedition. I. Dromiacea. Siboga-Expedition. Lf. 71.

LAURIE, R. D. 1926. Anomura collected by J. ST. GARDENER in the western Indian Ocean in H. M. S 'Sealark'. Transact. Linn. Soc. London. (2) v. 19. Part. 1.

MILNE-EDWARDS, A. 1880. Reports on the results of dredging in the Gulf of Mexico and the Caribbean-Sea by the U. S. C. S. Steamer 'Blake'. 8. Études préliminaires sur les Crustacés. 1. Partie. Decapodes Macrures. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College. v. 8.

—— 1881. Compte rendu sommaire d'une exploration zoologique faite dans l'Atlantique à bord du navire Travailleur. Comptes rendus Acad. Sci. Paris. v. 93.

—— et E. L. BOUVIER 1894. Considérations générales sur la famille des Galathéidés. Ann. Sci. Nat. Zool. (7). v. 16.

—— et —— 1897. Description des crustacés de la famille des Galathéidés recueillis pendant l'expédition du 'Blake'. Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard College. v. 19. N° 2.

—— et —— 1899. Crustacés décapodes provenant des campagnes de l'Hirondelle (Supplément) et de la Princesse Alice (1891—1897). Brachyures et anomures. Résult. Comp. Sci. Monaco. v. 13.

—— et —— 1900. Crustacés décapodes. 1. Partie. Brachyures et Anomures. Expéditions scientifiques du Travailleur et du Talisman pendant les années 1880—1883.

ORTMANN, A. 1892. Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museums. Theil IV. Die Abtheilungen Galatheidea und Paguridea. Zool. Jahrb. v. 6.

PARISI, B. 1917. I Decapodi Giapponesi del Museo di Milano. Atti Soc. Ital. Nat. v. 56.

PERRIER, E. 1886. Les explorations sousmarines. 2e éd.

SELBIE, C. M. 1914. The Decapoda Reptantia of the Coasts of Ireland. Part. I. Palinura, Astacura, and Anomura (except Paguridea). Scientific Investigations 1914. Department of Agriculture and Technical Instruction for Ireland.

SMITH, S. I. 1883. Preliminary report on the Brachyura and Anomura dredged in deep water off the south coast of New England by the U. S. F. C. in 1880—82. Proc. U. S. Nat. Mus. v. 6.

—— 1887. U. S. Comm. Fish and Fisheries-Report for 1885. part. 13. N° 21.

STEBBING, TH. R. R. 1903. South-African Crustacea. II. Cape of Good Hope Department of Agriculture, Marine Investigations in South Africa.

—— 1910. General Catalogue of South-African Crustacea. (Part. 5 of S. A. Crustacea for the Marine investigations in South Africa). Ann. South African Museum. v. 6.

—— 1920. South African Crustacea. (Part. 10 of S. A. Crustacea for the Marine investigations in South Africa). Ann. South African Museum. v. 17.

SIBOGA-EXPEDITIE

RÉSULTATS DES EXPLORATIONS ZOOLOGIQUES, BOTANIQUES, OCÉANOGRAPHIQUES ET GÉOLOGIQUES

ENTREPRISES AUX INDES NÉERLANDAISES ORIENTALES EN 1899—1900

À BORD DU SIBOGA SOUS LE COMMANDEMENT DE

G. F. TYDEMAN

1ER LIEUTENANT DE MARINE

PUBLIÉS PAR

MAX WEBER

CHEF DE L'EXPÉDITION

Déjà paru:

		Prix Souscription à l'ouvrage complet	Monographies séparées
1e Livr.	(Monogr. XLIV) **C. Ph. Sluiter.** Die Holothurien der Siboga-Expedition. Mit 10 Tafeln.	*f* 6.—	*f*. 9 —
2e Livr.	(Monogr. LX) **E. S. Barton.** The genus Halimeda. With 4 plates.	„ 1.80	„ 2.70
3e Livr.	(Monogr. I) **Max Weber.** Introduction et description de l'expédition. Avec Liste des Stations et 2 cartes	„ 6.75	„ 10.20
4e Livr.	(Monogr. II) **G. F. Tydeman.** Description of the ship and appliances used for scientific exploration. With 3 plates and illustrations.	„ 2.—	„ 3.—
5e Livr.	(Monogr XLVII) **H. F. Nierstrasz.** The Solenogastres of the Siboga-Exp. With 6 plates.	„ 3.90	„ 5.90
6e Livr.	(Monogr. XIII) **J. Versluys.** Die Gorgoniden der Siboga-Expedition. I. Die Chrysogorgiidae. Mit 170 Figuren im Text.	„ 3.—	„ 4.50
7e Livr.	(Monogr. XVI*a*) **A. Alcock.** Report on the Deep-Sea Madreporaria of the Siboga-Expedition. With 5 plates.	„ 4.60	„ 6.90
8e Livr.	(Monogr. XXV) **C. Ph. Sluiter.** Die Sipunculiden und Echiuriden der Siboga-Exp. Mit 4 Tafeln und 3 Figuren im Text.	„ 3.—	„ 4.50
9e Livr.	(Monogr. VI*a*) **G. C. J. Vosmaer** and **J. H. Vernhout.** The Porifera of the Siboga-Expedition. I. The genus Placospongia. With 5 plates.	„ 2.40	„ 3.60
10e Livr.	(Monogr. XI) **Otto Maas.** Die Scyphomedusen der Siboga-Expedition. Mit 12 Tafeln.	„ 7.50	„ 11.30
11e Livr.	(Monogr. XII) **Fanny Moser.** Die Ctenophoren der Siboga-Expedition. Mit 4 Tafeln.	„ 2.80	„ 4.20
12e Livr.	(Monogr. XXXIV) **P. Mayer.** Die Caprellidae der Siboga-Expedition. Mit 10 Tafeln.	„ 7.80	„ 11.70
13e Livr.	(Monogr. III) **G. F. Tydeman.** Hydrographic results of the Siboga-Expedition. With 24 charts and plans and 3 charts of depths	„ 9.—	„ 13.50
14e Livr.	(Monogr. XLIII) **J. C. H. de Meijere.** Die Echinoidea der Siboga-Exp. Mit 23 Tafeln.	„ 15.—	„ 22.50
15e Livr.	(Monogr. XLV*a*) **René Koehler.** Ophiures de l'Expédition du Siboga. 1e Partie. Ophiures de Mer profonde. Avec 36 Planches.	„ 16.50	„ 24.80
16e Livr.	(Monogr. LII) **J. J. Tesch.** The Thecosomata and Gymnosomata of the Siboga-Expedition. With 6 plates.	„ 3.75	„ 5.70
17e Livr.	(Monogr. LVI*a*) **C. Ph. Sluiter.** Die Tunicaten der Siboga-Expedition. I. Abteilung. Die socialen und holosomen Ascidien. Mit 15 Tafeln	„ 6.75	„ 10.20
18e Livr.	(Monogr. LXI) **A. Weber**—van Bosse and **M. Foslie.** The Corallinaceae of the Siboga-Expedition. With 16 plates and 34 textfigures	„ 12.50	„ 18.80
19e Livr.	(Monogr. VIII) **Sydney J. Hickson** and **Helen M. England.** The Stylasterina of the Siboga Expedition. With 3 plates.	„ 1.50	„ 2.30
20e Livr.	(Monogr. XLVIII) **H. F. Nierstrasz.** Die Chitonen der Siboga-Exp. Mit 8 Tafeln.	„ 5.—	„ 7.50
21e Livr.	(Monogr. XLV*b*) **René Koehler.** Ophiures de l'Expédition du Siboga. 2e Partie. Ophiures littorales. Avec 18 Planches.	„ 10.25	„ 15.40
22e Livr.	(Monogr. XXVI*bis*) **Sidney F. Harmer.** The Pterobranchia of the Siboga-Expedition, with an account of other species. With 14 plates and 2 text-figures.	„ 6.75	„ 10.20
23e Livr.	(Monogr. XXXVI) **W. T. Calman.** The Cumacea of the Siboga Expedition. With 2 plates and 4 text-figures	„ 1.80	„ 2.70
24e Livr.	(Monogr. LVI*a*) **C. Ph. Sluiter.** Die Tunicaten der Siboga-Expedition. Supplement zu der I. Abteilung. Die socialen und holosomen Ascidien. Mit 1 Tafel.	„ —.75	„ 1.20
25e Livr.	(Monogr. L) **Rud. Bergh.** Die Opisthobranchiata der Siboga-Exped. Mit 20 Tafeln.	„ 11.25	„ 16.90
26e Livr.	(Monogr. X) **Otto Maas.** Die Craspedoten Medusen der Siboga-Exp. Mit 14 Tafeln.	„ 9.25	„ 13.90
27e Livr.	(Monogr. XIII*a*) **J. Versluys.** Die Gorgoniden der Siboga-Expedition. II. Die Primnoidae. Mit 10 Tafeln, 178 Figuren im Text und einer Karte.	„ 12.50	„ 18.80
28e Livr.	(Monogr. XXI) **G. Herbert Fowler.** The Chaetognatha of the Siboga Expedition. With 3 plates and 6 charts	„ 4.20	„ 6.30
29e Livr.	(Monogr. LI) **J. J. Tesch.** Die Heteropoden der Siboga-Expedition. Mit 14 Tafeln.	„ 6.75	„ 10 20
30e Livr.	(Monogr. XXX) **G. W. Müller.** Die Ostracoden der Siboga-Exped. Mit 9 Tafeln.	„ 3.50	„ 5.30
31e Livr.	(Monogr. IV*bis*) **Franz Eilhard Schulze.** Die Xenophyophoren der Siboga-Exped. Mit 3 Tafeln	„ 2.40	„ 3.60
32e Livr.	(Monogr. LIV) **Maria Boissevain.** The Scaphopoda of the Siboga Expedition. With 6 plates and 39 textfigures	„ 4.80	„ 7.20
33e Livr.	(Monogr. XXVI) **J. W. Spengel.** Studien über die Enteropneusten der Siboga-Exp. Mit 17 Tafeln und 20 Figuren im Text.	„ 14.—	„ 21.—

		Prix: Souscription à l'ouvrage complet	Monographies séparées
34e Livr.	(Monogr. XX) **H. F. Nierstrasz.** Die Nematomorpha der Siboga-Exp. Mit 3 Tafeln.	„ 2.80	„ 4.20
35e Livr.	(Monogr. XIII*c*) **Sydney J. Hickson** und **J. Versluys.** Die Alcyoniden der Siboga-Exped. I. Coralliidæ, II. Pseudocladochonus Hicksoni. Mit 3 Tafeln und 16 Figuren im Text.	„ 2.20	„ 3.30
36e Livr.	(Monogr. XXXI*a*) **P. P. C. Hoek.** The Cirripedia of the Siboga Expedition. A. Cirripedia pedunculata. With 10 plates	„ 5.40	„ 8.10
37e Livr.	(Monogr. XLII*a*) **L. Döderlein.** Die gestielten Crinoiden der Siboga-Expedition. Mit 23 Tafeln und 12 Figuren im Text	„ 8.—	„ 12.—
38e Livr.	(Monogr. IX) **Albertine D. Lens** and **Thea van Riemsdijk.** The Siphonophora of the Siboga Expedition. With 24 plates and 52 textfigures	„ 13.50	„ 20.30
39e Livr.	(Monogr. XLIX[1]*a*) **M. M. Schepman.** The Prosobranchia of the Siboga Expedition. Part I. Rhipidoglossa and Docoglossa, with an Appendix by Prof. R. BERGH. With 9 plates and 3 textfigures.	„ 4.80	„ 7.20
40e Livr.	(Monogr. XL) **J. C. C. Loman.** Die Pantopoden der Siboga-Expedition. Mit 15 Tafeln und 4 Figuren im Text.	„ 6.25	„ 9.40
41e Livr.	(Monogr. LVI*c*) **J. E. W. Ihle.** Die Appendicularien der Siboga-Expedition. Mit 4 Tafeln und 10 Figuren im Text	„ 4.80	„ 7.20
42e Livr.	(Monogr. XLIX[2]) **M. M. Schepman** und **H. F. Nierstrasz.** Parasitische Prosobranchier der Siboga-Expedition. Mit 2 Tafeln	„ 1.20	„ 1.80
43e Livr.	(Monogr. XLIX[1]*b*) **M. M. Schepman.** The Prosobranchia of the Siboga Expedition. Part II. Taenioglossa and Ptenoglossa. With 7 plates	*f* 4.50	*f* 6.80
44e Livr.	(Monogr. XXIX*a*) **Andrew Scott.** The Copepoda of the Siboga Expedition. Part I. Free-swimming, Littoral and Semi-parasitic Copepoda. With 69 plates.	„ 26.—	„ 39.—
45e Livr.	(Monogr. LVI*b*) **C. Ph. Sluiter.** Die Tunicaten der Siboga-Expedition. II. Abteilung. Die Merosomen Ascidien. Mit 8 Tafeln und 2 Figuren im Text.	„ 5.75	„ 8.70
46e Livr.	(Monogr. XLIX[1]*c*) **M. M. Schepman.** The Prosobranchia of the Siboga Expedition. Part III. Gymnoglossa. With 1 plate	„ —.80	„ 1.20
47e Livr.	(Monogr. XIII*b*) **C. C. Nutting.** The Gorgonacea of the Siboga Expedition. III. The Muriceidæ. With 22 plates.	„ 8.50	„ 12.80
48e Livr.	(Monogr. XIII*b*[1]) **C. C. Nutting.** The Gorgonacea of the Siboga Expedition. IV. The Plexauridæ. With 4 plates	„ 1.60	„ 2.40
49e Livr.	(Monogr. LVI*d*) **J. E. W. Ihle.** Die Thaliaceen (einschliesslich Pyrosomen) der Siboga-Expedition. Mit 1 Tafel und 6 Figuren im Text.	„ 1.75	„ 2.70
50e Livr.	(Monogr. XIII*b*[2]) **C. C. Nutting.** The Gorgonacea of the Siboga Expedition. V. The Isidæ. With 6 plates	„ 2.25	„ 3.40
51e Livr.	(Monogr. XXXVII) **H. J. Hansen.** The Schizopoda of the Siboga Expedition. With 16 plates and 3 text figures.	„ 12.75	„ 19.20
52e Livr.	(Monogr. XIII*b*[3]) **C. C. Nutting.** The Gorgonacea of the Siboga Expedition. VI. The Gorgonellidæ. With 11 plates.	„ 4.—	„ 6 —
53e Livr.	(Monogr. XV*a*) **J. Playfair Mc Murrich.** The Actiniaria of the Siboga Expedition. Part I. Ceriantharia. With 1 plate and 14 text figures	„ 2.20	„ 3.30
54e Livr.	(Monogr. XIII*b*[4]) **C. C. Nutting.** The Gorgonacea of the Siboga Expedition. VII. The Gorgonidæ. With 3 plates.	„ 1.20	„ 1.80
55e Livr.	(Monogr. XXXIX*a*) **J. G. de Man.** The Decapoda of the Siboga Expedition. Part I. Family Penaeidae	„ 2.60	„ 3.90
56e Livr.	(Monogr. LXII) **A. & E. S. Gepp.** The Codiaceae of the Siboga Expedition including a Monograph of Flabellarieae and Udoteae. With 22 plates	„ 12.50	„ 18.80
57e Livr.	(Monogr. XIII*b*[5] **C. C. Nutting.** The Gorgonacea of the Siboga Expedition. VIII. The Scleraxonia. With 12 plates.	„ 4.80	„ 7.20
58e Livr.	(Monogr. XLIX[1]*d*) **M. M. Schepman.** The Prosobranchia of the Siboga Expedition. Part IV. Rachiglossa. With 7 plates.	„ 5.—	„ 7.50
59e Livr.	(Monogr. VI*a*[1]) **G. C. J. Vosmaer.** The Porifera of the Siboga-Expedition. II. The genus Spirastrella. With 14 plates	„ 6.20	„ 9.30
60e Livr.	(Monogr. XXXIX*a*[1]) **J. G. de Man.** The Decapoda of the Siboga Expedition. Part II. Family Alpheidae	„ 6.40	„ 9.60
61e Livr.	(Monogr. LIII*a*) **Paul Pelseneer.** Les Lamellibranches de l'Expédition du Siboga. Partie Anatomique. Avec 26 planches	„ 10.—	„ 15.—
62e Livr.	(Monogr. XXIV[1]*a*) **R. Horst.** Polychaeta errantia of the Siboga Expedition. Part I. Amphinomidae. With 10 plates	„ 3.85	„ 5.80
63e Livr.	(Monogr. LIII*b*) **Ph. Dautzenberg** et **A. Bavay.** Les Lamellibranches de l'Expéd. du Siboga. Partie Systématique. I. Pectinidés. Avec 2 planches	„ 2.25	„ 3.40
64e Livr.	(Monogr. XLIX[1]*e*) **M. M. Schepman.** The Prosobranchia of the Siboga Expedition. Part V. Toxoglossa. With 6 plates and 1 textfigure	„ 4.80	„ 7.20
65e Livr.	(Monogr. LVII) **Max Weber.** Die Fische der Siboga-Expedition. Mit 12 Tafeln und 123 Figuren im Text	„ 22.—	„ 33.—
66e Livr.	(Monogr. XLIX*f*) **M. M. Schepman.** The Prosobranchia, Pulmonata and Opisthobranchia Tectibranchiata Tribe Bullomorpha of the Siboga Expedition. Part VI. Pulmonata and Opisthobranchia Tectibranchiata Tribe Bullomorpha. With 2 plates	„ 1.75	„ 2.70
67e Livr.	(Monogr. XXXI*b*) **P. P. C. Hoek.** The Cirripedia of the Siboga-Expedition. B. Cirripedia sessilia. With 17 plates and 2 textfigures	„ 8.—	„ 12.—
68e Livr.	(Monogr. LIX*a*) **A. Weber-van Bosse.** Liste des Algues du Siboga. I. Myxophyceae, Chlorophyceae, Phaeophyceae avec le concours de M. TH. REINBOLD. Avec 5 planches et 52 figures dans le texte	„ 6.—	„ 9.—

	Prix. Souscription à l'ouvrage complet	Monographies séparées
69e Livr. (Monogr. XXXIX*a*) **J. G. de Man.** The Decapoda of the Siboga Expedition. Supplement to Part I. Family Penaeidae. Explanation of Plates. 10 plates. . .	„ 3.20	„ 4.80
70e Livr. (Monogr. VII*a*) **A. Billard.** Les Hydroïdes de l'Expédition du Siboga. I. Plumularidæ. Avec 6 planches et 96 figures dans le texte	„ 5.75	„ 8.70
71e Livr. (Monogr. XXXIX*b*) **J. E. W. Ihle.** Die Decapoda brachyura der Siboga-Expedition. I. Dromiacea. Mit 4 Tafeln und 38 Figuren im Text	„ 3.50	„ 5.30
72e Livr. (Monogr. XXXII*a*) **H. F. Nierstrasz.** Die Isopoden der Siboga-Expedition. I. Isopoda chelifera. Mit 3 Tafeln	„ 2.15	„ 3.30
73e Livr. (Monogr. XVII) **A. J. van Pesch.** The Antipatharia of the Siboga Expedition. With 8 plates and 262 textfigures.	„ 10.75	„ 16.20
74e Livr. (Monogr. XXXIX*a*[1]) **J. G. de Man.** The Decapoda of the Siboga Expedition. Supplement to Part II. Family Alpheidae. Explanation of Plates. 23 plates. . .	„ 7.—	„ 10.50
75e Livr. (Monogr. XXVIII*a*) **Sidney F. Harmer.** The Polyzoa of the Siboga Expedition. Part I. Entoprocta, Ctenostomata and Cyclostomata. With 12 plates	„ 8.80	„ 13.20
76e Livr. (Monogr. XXXIX*a*[2]) **J. G. de Man.** The Decapoda of the Siboga Expedition. Part III. Families Eryonidae, Palinuridae, Scyllaridae and Nephropsidae. With 4 plates	„ 3.75	„ 5.70
77e Livr. (Monogr. XIV) **Sydney J. Hickson.** The Pennatulacea of the Siboga Expedition, with a general survey of the order. With 10 plates, 45 text figures and 1 chart	*f* 10.75	*f* 16.20
78e Livr. (Monogr. XXXIX*b*[1]) **J. E. W. Ihle.** Die Decapoda brachyura der Siboga-Expedition. II. Oxystomata, Dorippidae. Mit 39 Figuren im Text.	„ 1.90	„ 2.90
79e Livr. (Monogr. LXV) **O. B. Böggild.** Meeresgrundproben der Siboga-Expedition. Mit 1 Tafel und 1 Karte	„ 2.25	„ 3.40
80e Livr. (Monogr. XXIV*b*) **R. Horst.** Polychaeta errantia of the Siboga Expedition. Part II. Aphroditidae and Chrysopetalidae. With 19 plates and 5 textfigures . . .	„ 7.75	„ 11.70
81e Livr. (Monogr. XLVI*a*) **L. Döderlein.** Die Asteriden der Siboga-Expedition I. Die Gattung Astropecten und ihre Stammesgeschichte. Mit 17 Tafeln und 20 Figuren im Text	„ 8.75	„ 13.20
82e Livr. (Monogr. XXXIX*c*) **J. J. Tesch.** The Decapoda brachyura of the Siboga Expedition. I. Hymenosomidae, Retroplumidae, Ocypodidae, Grapsidae and Gecarcinidae. With 6 plates.	„ 5.—	„ 7.50
83e (Monogr. XLII*b*) **Austin H. Clark.** The unstalked Crinoids of the Siboga Expedition. With 28 plates and 17 textfigures.	„ 16.—	„ 24.—
84e Livr. (Monogr. XXXIX*c*[1]) **J. J. Tesch.** The Decapoda brachyura of the Siboga Expedition. II. Goneplacidae and Pinnotheridae. With 12 plates	„ 6.75	„ 10.20
85e Livr. (Monogr. XXXIX*b*[2]) **J. E. W. Ihle.** Die Decapoda brachyura der Siboga-Expedition. III. Oxystomata: Calappidae, Leucosiidae, Raninidae. Mit 71 Figuren im Text. . . .	„ 5.60	„ 8.40
86e Livr. (Monogr. XXXVIII) **H. J. Hansen.** The Sergestidæ of the Siboga Expedition. With 5 plates and 14 text figures.	„ 4.50	„ 6.80
87e Livr. (Monogr. XXXIX*a*[3]) **J. G. de Man.** The Decapoda of the Siboga Expedition. Part IV. Families Pasiphaeidae, Stylodactylidae, Hoplophoridae, Nematocarcinidae, Thalassocaridae, Pandalidae, Psalidopodidae, Gnathophyllidae, Processidae, Glyphocrangonidae and Crangonidae. With 25 plates	„ 18.—	„ 27.—
88e Livr. (Monogr. XLVI*b*) **L. Döderlein.** Die Asteriden der Siboga-Expedition. II. Die Gattung Luidia und ihre Stammesgeschichte. Mit 3 Tafeln und 5 Figuren im Text.	„ 5.—	„ 7.50
89e Livr. (Monogr. LIX*b*) **A. Weber-van Bosse.** Liste des Algues du Siboga. II. Rhodophyceae. Première Partie. Protoflorideae, Nemalionales, Cryptonemiales. Avec 3 planches et 57 figures dans le texte.	„ 6.75	„ 8.50
90e Livr. (Monogr. XVI*b*) **C. J. van der Horst.** The Madreporaria of the Siboga-Expedition. Part II. Madreporaria Fungida. With 6 plates	„ 4.—	„ 5.—
91e Livr. (Monogr. XLVI[1]) **L. Döderlein.** Die Asteriden der Siboga-Expedition. I. Porcellanasteridae, Astropectinidae, Benthopectinidae. Mit 13 Tafeln und 7 Figuren im Text.	„ 10.80	„ 13.50
92e Livr. (Monogr. XVI*c*) **C. J. van der Horst.** The Madreporaria of the Siboga Expedition. Part III. Eupsammidae. With 2 plates and 9 textfigures	„ 2.50	„ 3.75
93e Livr. (Monogr. XXXIX*a*[4]) **J. G. de Man.** The Decapoda of the Siboga Expedition. Part. V. On a collection of Macrurous Decapod Crustacea of the Siboga Expedition, chiefly Penaeidae and Alphaeidae. With 4 plates	„ 7.—	„ 8.75
94e Livr. (Monogr. LIX*c*) **A. Weber-van Bosse.** Liste des Algues du Siboga. III. Rhodophyceae. Seconde Partie. Ceramiales. Avec 2 planches et 33 figures dans le texte	„ 10.—	„ 12.50
95e Livr. (Monogr. XXXII*b*) **H. F. Nierstrasz** und **G. A. Brender à Brandis.** Die Isopoden der Siboga-Expedition. II. Isopoda genuina. I. Epicaridea. Mit 6 Tafeln	„ 9.—	„ 11.25
96e Livr. (Monogr. XVI*d*) **H. Boschma.** The Madreporaria of the Siboga Expedition. Part IV. Fungia patella. With 2 plates	„ 3.50	„ 4.50
97e Livr. (Monogr. LVIII) **Max Weber.** Die Cetaceen der Siboga-Expedition. Mit 3 Tafeln und 5 Figuren im Text	„ 7.75	„ 9.75
98e Livr. (Monogr. XLVI[1]) **L. Döderlein.** Die Asteriden der Siboga-Expedition. II. Pentagonasteridae. Mit 6 Tafeln	„ 6.40	„ 8.—
99e Livr. (Monogr. XXIV[1]*c*) **R. Horst.** Polychaeta errantia of the Siboga Expedition Part III. Nereidae and Hesionidae. With 7 plates	„ 9.60	„ 12.—
100e Livr. (Monogr. LXVI) **A. Wichmann.** Geologische Ergebnisse der Siboga-Expedition. Mit 33 Figuren im Text.	„ 14.50	„ 18.—

	Prix : Souscription à l'ouvrage complet	Monographies séparées
101e Livr. (Monogr. XXXI*bis*) **P. N. van Kampen** und **H. Boschma.** Die Rhizocephalen der Siboga-Expedition. Mit 3 Tafeln und 45 Figuren im Text	„ 8.40	„ 10.50
102e Livr. (Monogr. XXXIXa^5) **J. G. de Man.** The Decapoda of the Siboga Expedition. Part VI. The Axiidae collected by the Siboga Expedition.	„ 16.—	„ 20.—
103e Livr. (Monogr. VII*b*) **A. Billard.** Les Hydroïdes de l'Expédition du Siboga. II. Synthecidæ et Sertularidæ. Avec 3 planches et 58 figures dans le texte . .	„ 12.—	„ 15.—
104e Livr. (Monogr. XXXV) **H. J. Hansen.** The Stomatopoda of the Siboga Expedition. With 2 plates	„ 4.20	„ 5.25
105e Livr. (Monogr. XXVIII*b*) **Sir Sidney F. Harmer.** The Polyzoa of the Siboga Expedition. Part II. Cheilostomata Anasca. With 22 plates and 23 textfigures	„ 26.—	„ 32.50
106e Livr. (Monogr. VI) **Isao Ijima.** The Hexactinellida of the Siboga Expedition. With 26 plates and 36 textfigures.	„ 38.—	„ 47.50
107e Livr. (Monogr. IV) **J. Hofker.** The Foraminifera of the Siboga Expedition. Part I. Families Tinoporidae, Rotaliidae, Nummulitidae, Amphisteginidae. With 38 plates and 11 textfigures.	„ 28.—	„ 35.—
108e Livr. (Monogr. LIX*d*) **A. Weber-van Bosse.** Liste des Algues du Siboga. IV. Rhodophyceae. Troisième Partie. Gigartinales et Rhodymeniales et Tableau de la distribution des Chlorophycées, Phaeophycées et Rhodophycées de l'Archipel malaisien. Avec 6 planches et 71 figures dans le texte . . .	„ 16.—	„ 20.—
109e Livr. (Monogr. XXXIXa^6) **J. G. de Man.** The Decapoda of the Siboga-Expedition. Part VII. The Thalassinidae and Callianassidae collected by the Siboga-Expedition with some remarks on the Laomediidae. With 20 plates.	„ 26.50	„ 33.—
110e Livr. (Monogr. IV*a*) **J. Hofker.** The Foraminifera of the Siboga Expedition. Part II. Families Astrorhizidae, Rhizamminidae, Reophacidae, Anomalinidae, Peneroplidae, with an introduction on the life-cycle of the Foraminifera. With 26 plates and 22 textfigures	„ 24.—	„ 30.—
111e Livr. (Monogr. VIa^2) **Maurice Burton.** The Porifera of the Siboga Expedition. III. Calcarea. With 8 textfigures	„ 2.—	„ 2.05
112e Livr. (Monogr. XXXIXc^2) **H. J. Flipse.** Die Decapoda brachyura der Siboga-Expedition. VI. Oxyrrhyncha: Parthenopidae. Mit 45 Figuren im Text	„ 5.60	„ 7.—
113e Livr. (Monogr. XXXIII*a*) **Jean M. Pirlot.** Les Amphipodes de l'Expédition du Siboga. I. Les Amphipodes Hyperides (à l'Exception des Thaumatopsidae et des Oxycephalidae). Avec 11 figures dans le texte	„ 5.20	„ 6.50
114e Livr. (Monogr. XXXII*c*) **H. F. Nierstrasz.** Die Isopoden der Siboga-Expedition. III. Isopoda genuina. Mit 2 Tafeln und 129 Figuren im Text	„ 10.—	„ 12.50
115e Livr. (Monogr. XIII*d*) **Arthur J. Thomson** and **Laura M. I. Dean.** The Alcyonacea of the Siboga Expedition. With 28 plates and 1 textfigure	„ 40.—	„ 50.—
116e Livr. (Monogr. XXXI*bis*) **H. Boschma.** Die Rhizocephalen der Siboga-Expedition. Supplement. Mit 41 Figuren im Text.	„ 6.50	„ 8.—
117e Livr. (Monogr. XXXIII*b*) **Jean M. Pirlot.** Les Amphipodes de l'Expédition du Siboga. II. Les Amphipodes Gammarides. I. Les Amphipodes fouisseurs. Phoxocephalidae, Oedicerotidae. Avec 23 figures dans le texte	„ 6.—	„ 7.50
118e Livr. (Monogr. LIII*c*) **B. Prashad.** The Lamellibranchia of the Siboga Expedition. Systematic Part. II. Pelecypoda. With 9 plates and a chart.	„ 20.—	„ 25.—
119e Livr. (Monogr. XXXIXa^7) **Anna J. van Dam.** Die Decapoda der Siboga-Expedition. VIII. Galatheidea: Chirostylidae. Mit 50 Figuren im Text	„ 4.50	„ 6.—